

Generator Sets

4 - 24 kVA 3000 1/min 50 Hz
6.5 - 25 kVA 1500 1/min 50 Hz

Bedieningshandleiding
Operation manual
Bedieningsanleitung
Manuel d’utilisation
Manual de operación
Istruzioni per l’uso
Brugervejledning
Användarmanual
Bruksanvisning
Käyttöopas

Vetus Diesel Generatorsets	**GHS4**
Vetus Diesel Generator sets	**GHS6.5**
Vetus Diesel Generator Sets	**GHS8**
Vetus Diesel Générateurs	**GHS14**
Vetus Diesel Grupos Electrógenos	**GHS24**
Generatori Vetus Diesel	**GLS6.5**
Vetus Diesel Generator Sets	**GLS14**
Vetus Diesel Generatorsatser	**GLS25**
Vetus Diesel Strømaggregat	
Vetus Dieselgeneraattorit	

Wijzigingen zonder voorafgaande aankondiging voorbehouden.
We reserve the right to make any changes without previous notice.
Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.
Sous réserve de modification sans avis préalable.
Nos reservamos el derecho de efectuar modificaciones sin aviso previo.
Ci riserviamo il diritto di effettuare variazioni senza preavviso.
Ændringer forbeholdes, uden videre forudgående bekendtgørelse.
Ändringar utan föregående varning förbehållna.
Med forbehold om endringer uten foregående varsel.
Oikeudet muutoksiin pidätetään ilman ennakkoilmoitusta.

380199.03

Serienummers
Serial Numbers
Seriennummern
Numéros de série
Números de serie
Numeri di serie

Ruimte voor sticker met motorgegevens

Space for sticker with engine data.

Platz für den Aufkleber mit den Motordaten.

Emplacement pour l’autocollant comportant les caractéristiques du moteur

Espacio para la pegatina con los datos del motor.

Spazio riservato all’adesivo con i dati del motore

Plads til mærkat med motordata

Utrymme för märke med motordata

Plass for klebemerke med motordata

Kiinnitä tähän moottorin sarjanumerotarra.

Serienumre
Serienummer

Gelieve hier de serienummers in te vullen indien de sticker met de serienummers ontbreekt. Dit vereenvoudigt de afwikkeling bij vragen aan klantenservice en bij vragen over reparaties of reserveonderdelen.

Please fill in the Serial Numbers here if the sticker with serial numbers is missing. This will simplify procedures when consulting the Customer Services and when carrying out repairs and ordering spare parts.

Bitte hier die Seriennummern eintragen, falls der Aufkleber mit den Seriennummern fehlt. Dies erleichtert und vereinfacht die Abwicklung bei Fragen an den Kundendienst und bei Fragen zu Reparaturen oder Ersatzteilen.

Veuillez remplir ici les numéros de série si l'autocollant sur lequel figurent les numéros de série manque. Ceci facilitera la procédure si vous avez des questions à poser au Service après-vente ou pour les réparations ou pièces de rechange.

Sírvase rellenar aquí los números de serie en caso de faltar el adhesivo con los números de serie. El mismo facilita el servicio a clientes con preguntas al departamento de atención al cliente y en caso de preguntas sobre reparaciones o repuestos.

Motornummer:	Engine Number:
Motornummer:	Numéro de moteur:
Número de motor:	Numero del motore:
Motornummer:	Motornummer:
Motornummer:	Moottorin numero:

. . . .

Serienumre
Sarjanumerot

Inserire qui i numeri di serie se manca l'adesivo con i numeri di serie, per semplificare la procedura in caso di domande al servizio assistenza o su eventuali riparazioni o pezzi di ricambio.

Udfyld venligst serienumrene her, ifald mærkaten med serienumrene mangler. Dette letter behandlingen af spørgsmål til vores kundeservice og i forbindelse med spørgsmål vedrørende reparationer og reservedele.

Var god fyll här i serienumren om märket med serienummer saknas. Detta förenklar avvecklingen vid frågor till kundtjänst och vid frågor om reparationer eller reservdelar.

Fyll inn serienumrene her hvis klebemerket med serienumrene skulle mangle. Dette vil gjøre avviklingen enklere ved spørsmål til kundeservice og ved spørsmål om reparasjoner eller reservedeler.

Jos sarjanumerotarraa ei ole, täytä tähän sarjanumerot. Tämä yksinkertaistaa huoltopalvelulle tehtyjen kysymysten ja korjausta tai varaosia koskevien kysymysten selvittelyä.

Generatornummer:	Generator Number:
Generatornummer:	Numéro de générateur:
Número de generador:	Numero del generatore:
Generatornummer:	Generatornummer:
Generatornummer:	Generaattorin numero:

. . . .

Lees en let op de informatie in deze bedieningshandleiding. Hiermee kunt U ongevallen vermijden, uw recht op garantie behouden en uw generatorset in een uitstekende staat van onderhoud houden.

Raadpleeg het Vetus Diesel Service- en Garantieboek voor de garantievoorwaarden.

Deze generatorset is uitsluitend bestemd voor de toepassing zoals in de leveringsspecificatie is opgenomen en dient uitsluitend voor dit doel te worden gebruikt. Ieder ander gebruik geldt als in strijd met de bestemming. De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de daaruit voortvloeiende schade. Het risico daarvoor draagt uitsluitend de gebruiker.

Bij gebruik volgens de bestemming behoort ook het opvolgen van de door de fabriek voorgeschreven bedrijfs-, onderhouds- en reparatievoorschriften. De generatorset mag uitsluitend door personen bediend, onderhouden en gerepareerd worden die hiermee vertrouwd zijn en die met de gevaren bekend zijn.

De in aanmerking komende voorschriften ter voorkoming van ongevallen en andere algemeen geacepteerde veiligheids- en bedrijfskundige voorschriften moeten in acht worden genomen.

Eigenmachtige wijzigingen aan de generatorset sluiten de aansprakelijkheid van de fabriek voor de daaruit voortvloeiende schade uit.

Eveneens kunnen handelingen aan het injectie- en regelsysteem de prestaties van de motor en de uitlaatgasemissie beïnvloeden. Het voldoen aan de wettelijke bepalingen met betrekking tot de bescherming van het millieu is daardoor niet meer gegarandeerd.

Inhoud

Inleiding

1

Geachte cliënt,

Vetus generatorsets zijn ontworpen voor toepassing in de scheepvaart. Een ruime keus aan varianten wordt aangeboden om aan elke specifieke eis te voldoen.

Uw generatorset is afgestemd op inbouw in uw schip. Dit betekend dat niet noodzakelijkerwijs alle in deze handleiding genoemde onderdelen aan uw generatorset gemonteerd zijn.

Wij hebben getracht de verschillen duidelijk te maken, zodat u de voor u generatorset relevante bedrijfs- en onderhoudstips makkelijk kunt vinden.

Gelieve deze handleiding te lezen alvorens de generatorset in gebruik te nemen en de gebruiks- en onderhoudsaanwijzingen in acht te nemen.

Voor eventuele vragen staan wij tot uw beschikking.

Uw,
Vetus den Ouden n.v.

Veiligheidsmaatregelen



Dit symbool vindt u bij alle opmerkingen omtrent de veiligheid. Volg deze opmerkingen zorgvuldig op.

Geef de veiligheidsaanwijzingen door aan andere personen die de generatorset bedienen.

Algemene regels en wetten met betrekking tot veiligheid en ter voorkoming van ongelukken dienen ook in acht te worden genomen.

- Raak tijdens bedrijf van de generatorset nooit bewegende delen aan.
- Raak nooit hete delen van de motor en/of de generator aan en plaats nooit brandbare materialen in de nabijheid van de motor en/of de generator.
- Stop de generatorset altijd alvorens onderdelen van de motor en/of de generator te controleren of af te stellen.
- Stop de generatorset altijd voordat U het koelwater of het olieniveau controleert of bijvult.
- Open de dop op de expansietank **NOOIT** als de motor op bedrijfstemperatuur is.
- Voer onderhoudswerkzaamheden veilig uit door uitsluitend passend gereedschap toe te passen.

Beschrijving van de generatorset

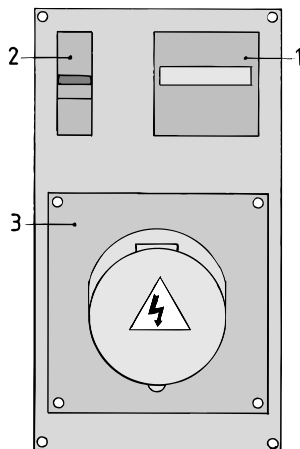
Raadpleeg de tekeningen bij ‘Hoofdafmetingen’ voor identificatie van de belangrijkste aansluitingen van de generatorset.

2

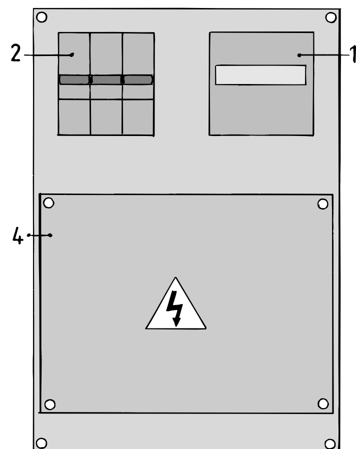
Raadpleeg de aparte handleiding van de motor voor identificatie van de specifieke motoronderdelen.

Bij de ‘Technische gegevens’ vindt u welk motortype bij welke generatorset is toegepast.
Tevens is een overzicht gegeven van de bij de verschillende motoren behorende handleidingen.

Identificatie van de generatorset
Generatorpanelen

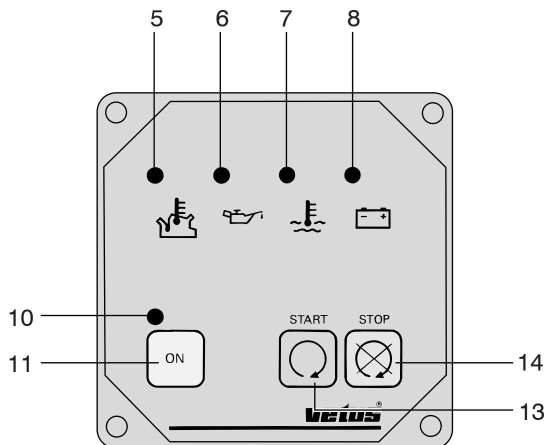


Generatorpaneel voor GHS4SIK, GHS6.5SIK, GHS8SIK, GHS14SIK, GHS24SIK, GLS6.5SIK en GLS14SIK

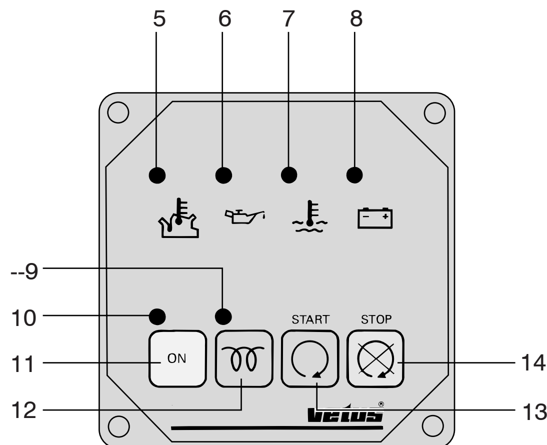


Generatorpaneel voor GHS14TIK, GHS24TIK, GLS14TIK en GLS25TIK

Beschrijving van de generatorset



Bedieningspaneel voor GHS4



Bedieningspaneel voor GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 en GLS25

1 Urenteller
2 Circuitbreaker
3 Contactdoos
4 Aansluitkast
5 Controlelamp 'buitenwatertemperatuur'
6 Controlelamp 'oliedruk'
7 Controlelamp 'koelvloeistoftemperatuur'
8 Controlelamp 'laadstroom'
9 Controlelamp 'voorgloeien'
10 Controlelamp 'in bedrijf'
11 'AAN' druktoetsschakelaar
12 'Voorgloei' druktoetsschakelaar
13 'START' druktoetsschakelaar
14 'STOP' druktoetsschakelaar

Gebruik

3

Algemene richtlijnen voor gebruik

Het gevolg geven aan de hierna volgende aanbevelingen zal resulteren in een langere levensduur, betere prestaties en in meer economisch gebruik van uw generatorset.

- Voer regelmatig alle aangegeven onderhoud uit, inclusief de ‘Dagelijks voor het starten’ procedures.

- Gebruik het gehele jaar door anti-vries of koelvloeistof in het koelsysteem van de motor om deze zowel tegen corrosie als tegen vorstschade te beschermen.
  Raadpleeg de bij de motor behorende handleiding voor de juiste specificatie.

- Laat de motor nooit draaien zonder thermostaat.

- Gebruik een goede kwaliteit smeerolie.
  Raadpleeg de bij de motor behorende handleiding voor de juiste specificatie.

- Gebruik een goede kwaliteit dieselbrandstof die vrij is van water en andere verontreinigingen.

- Stop altijd onmiddellijk de motor als het laadcontrolelampje oplicht.

- Vermijd dat de generatorset het maximale vermogen ononderbroken moet leveren.

Ingebruikname van de motor

Alvorens de motor voor de eerste keer wordt gestart dienen de volgende handelingen te worden verricht.

- Vul de motor met olie.
  Raadpleeg de bij de motor behorende handleiding voor de hoeveelheid, specificatie en plaats van de vulopening.

- Controleer het olieniveau met de peilstok.

- Vul het koelsysteem.
  Raadpleeg de bij de motor behorende handleiding voor de hoeveelheid, specificatie en hoe het koelsysteem te vullen.

- Overtuig U ervan dat de brandstoftank met dieselolie is gevuld.
  Gebruik uitsluitend schone watervrije,in de handel verkrijgbare dieselolie.
  Het brandstofsysteem is zelfontluchtend.

- Controleer de accu en de aansluitingen van de accukabels.

- Start de motor van de generatorset en laat deze ca. 10 minuten onbelast draaien.
  Controleer de motor en alle aansluitingen (brandstof, koelwater en uitlaat) op dichtheid.
  Controleer de door de generator geleverde spanning.

Inlopen

Om een lange levensduur van uw motor te bereiken dient gedurende de eerste 50 uur aandacht aan het volgende te worden besteed:

- Laat de motor op temperatuur komen alvorens de generator te belasten.

- Vermijd langdurig gebruik bij volle belasting van de generator.



Alleen bij stilstaande motor tanken. Mors geen brandstof. Voorkom onnodige vervuiling.

Controleer vóór het starten de navolgende punten:

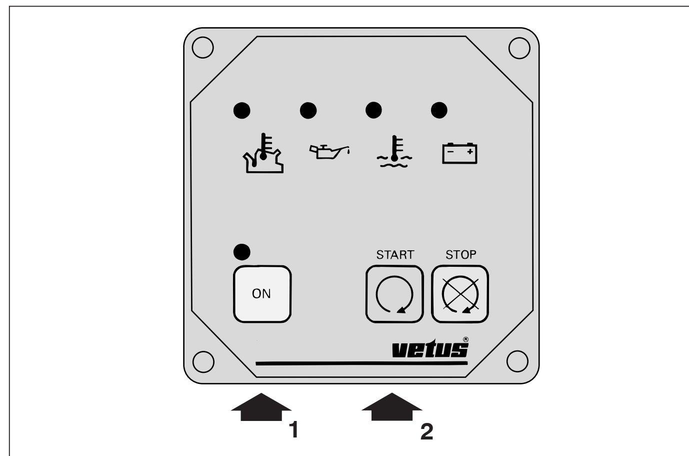
- Motoroliepeil
- Koelwaterniveau
- Buitenboordkraan (koelwater) open
- Hoofdschakelaar tussen accu en generatorset aan
- Alle energieverbruikers uitgeschakeld

Na reparatie werkzaamheden

Controleer of alle veiligheidsvoorzieningen gemonteerd zijn en of alle gereedschappen van de motor en/of de generator verwijderd zijn. Bij het starten met voorgloeien geen extra starthulpen toepassen (b.v. inspuiten met snelstart). Dit kan tot ongevallen leiden.

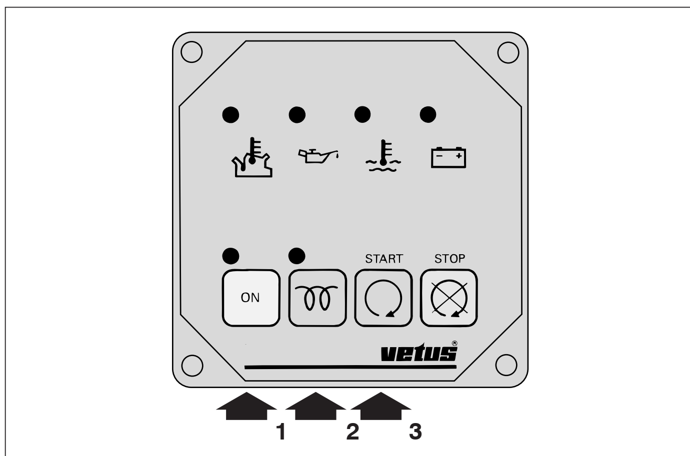
Starten

De generatorset kan zowel ter plaatse van het bedieningspaneel als ter plaatse van de generatorset worden gestart.



Starten, zonder voorgloeien -GHS4-

Druk de ‘ON’-toets kortstondig in; de controlelampjes ‘In bedrijf’, ‘Oliedruk’ en ‘Laadcontrole’ gaan nu branden.
Druk de ‘START’-toets in en laat deze los zodra de motor aanslaat.



Starten, met voorgloeien -GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 en GLS25-

Druk de 'ON'-toets kortstondig in; de controlelampjes 'In bedrijf', 'Oliedruk' en 'Laadcontrole' gaan nu branden en de electrische brandststofopvoerpomp zal in werking treden.

Bij een koude motor moet worden voorgegloeid.

Druk de 'GLOEI'-toets in en houdt deze ca. 10 seconden ingedrukt.

Druk nu de 'START'-toets in en laat deze los zodra de motor aanslaat.



WAARSCHUWING

Laat de 'START'-toets los als de motor niet binnen 10 seconden aanslaat.

Wacht tot de startmotor volledig stilstaat alvorens nogmaals de 'START'-toets in te drukken.

Laat de startmotor nooit langer dan 20 seconden achtereen draaien.

Indien ook na herhaalde startpogingen de motor niet wil aanslaan kan dit tot gevolg hebben dat er een grote hoeveelheid water in het uitlaatdemper/waterlock is verzameld.

Teveel water in de uitlaatdemper kan weer starten van de scheepsmotor belemmeren, tap indien noodzakelijk eerst het water uit de uitlaatdemper af.

De groen LED boven de 'ON'-toets zal aan blijven, dit om aan te geven dat de motor loopt.

Controleer of het laadcontrolelampje uit is. Het koelwater moet nu uit de uitlaat stromen; is dit niet het geval stop dan **onmiddelijk** de generatorset. Na enkele minuten kunnen de verbruikers worden ingeschakeld.



WAARSCHUWING

Draai **NOOIT** de hoofdschakelaar (tussen accu en generatorset) uit, terwijl de motor draait.

Gebruik

Tijdens het draaien van de motor mogen geen van de 4 controlelampjes branden.
Beveiligingen op oliedruk, koelwatertemperatuur en buitenwatertoevoer schakelen bij een storing de generatorset automatisch uit.
Het laadstroomcontrolelampje zal aangaan als de dynamo niet meer laadt, maar de motor zal blijven draaien.

Stoppen

Schakel alle stroomverbruikers uit. laat de generatorset nog ca. 1 minuut onbelast lopen.
Druk de ‘STOP’-toets in tot het controlelampje ‘In bedrijf’ uit gaat. Laat dan de ‘STOP’-toets weer los. De motor wordt nu gestopt.

Stoppen, bij uitval van het electrische (12 Volt) systeem

GHS4, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 en GLS25:

Bij uitval van het electrische (12 Volt) systeem zal de motor onmiddellijk stoppen.

GHS6.5 en GHS8:

De motor zal bij uitval van het electrische (12 Volt) systeem blijven draaien.
De motor kan worden gestopt door het in drukken van de zwarte knop op de brandstofpomp.

Indien de generatorset langere tijd niet gebruikt wordt verdient het aanbeveling de buitenboordkraan te sluiten en de hoofdschakelaar in de stand UIT te draaien.



WAARSCHUWING

Sluit ook altijd de buitenboordkraan indien tijdens het varen de generatorset niet gebruikt wordt.

Dagelijks onderhoud

Inleiding

De hierna volgende richtlijnen dienen voor dagelijks en periodiek onderhoud. Voer elk onderhoud uit op het aangegeven tijdstip.
De aangegeven tijdsintervallen zijn voor normale gebruiks-omstandigheden. Pleeg frequenter onderhoud onder zware omstandigheden.
Verwaarlozen van het onderhoud kan leiden tot storingen en blijven schade aan motor of generator.
Op garantie kan geen aanspraak worden gemaakt indien er sprake is van gebrekkig onderhoud.

Dagelijks onderhoud

Elke 10 uur of dagelijks, voor het starten	
Motorolie peilen	*
Controle koelvloeistofniveau	*
Controle koelwaterfilter	*

Na de eerste 50 uur	
Kopbouten natrekken	*
Aftappen van water uit het brandstoffilter	*
Motorolie verversen	*
Oliefilter vervangen	*
V- snaar of drijfriem controleren	*
Controle toerental / Afstelling brandstofpomp	blz. 17
Controle klepspeling	*

Elke 100 uur, tenminste 1 x per jaar	
Aftappen van water uit het brandstoffilter	*
Motorolie verversen	*
Oliefilter vervangen	*
V- snaar of drijfriem controleren	*

Elke 400 uur, tenminste 1 x per jaar	
Controle toerental / Afstelling brandstofpomp	blz. 17
Controle klepspeling	*
Brandstoffilter vervangen	*

Elke 800 uur, tenminste 1 x per 2 jaar	
Reinigen warmtewisselaar	*
Buitenboordwaterpomp controleren	*
Koelvloeistof vervangen	*
Generator	blz. 20

*) Raadpleeg voor het uitvoeren van deze onderhoudswerkzaamheden de bij de motor behorende handleiding. Afhankelijk van het motortype zijn mogelijk niet alle genoemde onderhoudswerkzaamheden voor uw generatorset van toepassing.

Controle toerental / Afstellen brandstofpomp

Elke 400 bedrijfsuren.

Controle van het toerental

De frequentie van de netspanning is niet in de gehele wereld gelijk.
De frequentie is of 50 Hz of 60 Hz. Bijvoorbeeld in Europa is de frequentie normaal 50 Hz en in de Verenigde Staten 60 Hz.
De frequentie van de generatorset zal overeenstemmen met de frequentie van de walspanning in uw vaargebied.

N.B. Indien u buiten u normale vaargebied uw boordnet op een walaansluiting wilt aansluiten dient er op te worden gelet dat zowel de spanning als de frequentie overeenstemmen.

Het toerental van de generator daalt naarmate de belasting toeneemt. Stel daarom een generator als volgt af:

Alle **GHS** generatorsets:
Het toerental moet voor een **onbelaste** generator ca. **3100 omw/min** (51,5 Hz) bedragen.

Alle **GLS** generatorsets:
Het toerental moet voor een **onbelaste** generator ca. **1550 omw/min** (51,5 Hz) of ca. 1850 omw/min (61,5 Hz) bedragen.

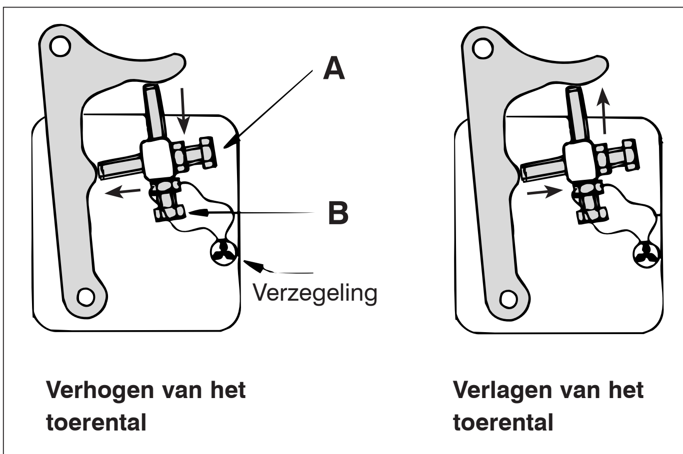
Laat de motor warm draaien (tot de koelvloeistoftemperatuur 60°C of hoger is) alvorens het toerental te controleren en eventueel bij te stellen.

Controleer het toerental met behulp van een toerenteller of op de electrische installatie met behulp van een hierop aangesloten frequentiemeter.
Instellen van het juiste toerental kan worden uitgevoerd door de aanslagen op de brandstofpomp te verstellen.

Controle toerental / Afstellen brandstofpomp

Elke 400 bedrijfsuren.

Raadpleeg een Vetus Farymann specialist!



Afstellen brandstofpomp GHS4

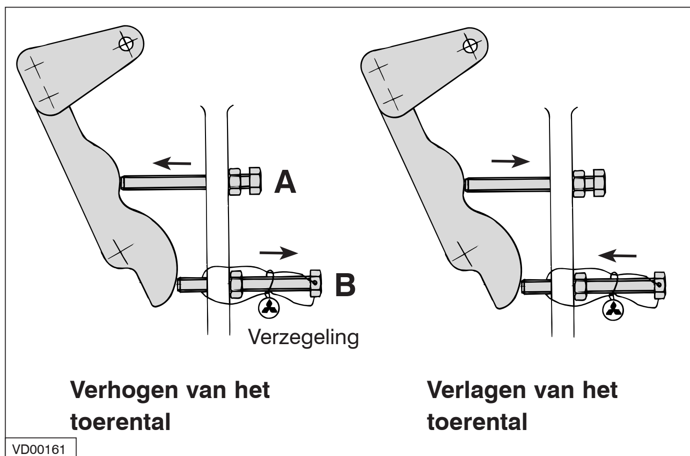
Afstellen kan alleen intern in de brandstofpomp zelf worden uitgevoerd.
Het verdient aanbeveling om afstellen, indien noodzakelijk, uit te laten voeren door een Vetus Farymann service specialist.

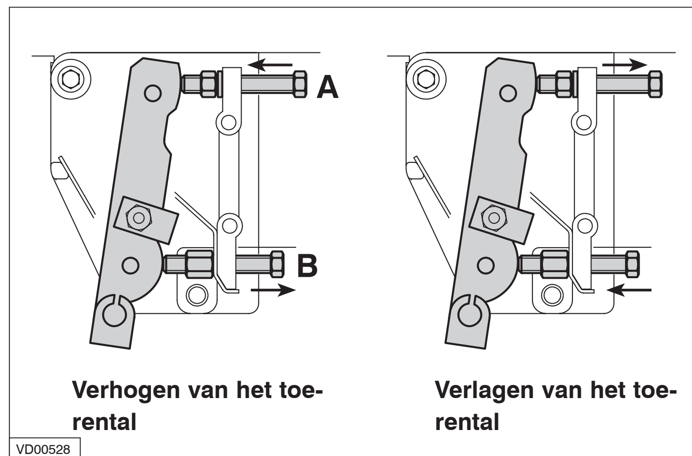
Afstellen brandstofpomp GHS6.5, GHS8, GHS14 en GLS6.5

Draai de beide borgmoeren los en verstel de instelschroeven tot het juiste toerental bereikt is. Draai de borgmoeren weer vast.
Draai stelschroef A uit als het toerental verhoogt moet worden; draai stelschroef B uit als het toerental verlaagt moet worden.

Controle toerental / Afstellen brandstofpomp

Elke 400 bedrijfsuren.





Afstellen brandstofpomp GHS24 en GLS14

Draai de beide borgmoeren los en verstel de instelschroeven tot het juiste toerental bereikt is. Draai de borgmoeren weer vast. Draai stelschroef A uit als het toerental verhoogt moet worden; draai stelschroef B uit als het toerental verlaagt moet worden.

Afstellen brandstofpomp GLS25

Draai de beide borgmoeren los en verstel de instelschroeven tot het juiste toerental bereikt is. Draai de borgmoeren weer vast. Draai stelschroef A uit als het toerental verhoogt moet worden; draai stelschroef B uit als het toerental verlaagt moet worden.

Algemeen

Reinigen van de generator
De generator en de Automatische Spannings Regelaar (ASR) dienen zo schoon mogelijk te worden gehouden. Vele electrische storingen zijn het gevolg van opeenhoping van vuil. Verwijder opgehoopt vuil en stof in de generator, blaas hiervoor de generator door met olievrije perslucht. Zorg er voor dat er geen stof in de wikkelingen wordt geblazen. Zowel de binnen als de buitenzijde van de generator dienen altijd vrij te blijven van water,olie en vuil.

Controleer of alle electrische aansluitingen correct vast zitten.

Het lager is afgedicht en levensduur gesmeerd en behoeft geen verder onderhoud.



WAARSCHUWING

Werk nooit aan de generator terwijl deze draait.
Indien het noodzakelijk is om de uitgangsspanning te controleren -met draaiende generator- dient dit **uitsluitend** te worden uitgevoerd door personen bekend met onder spanning staande apparatuur. De aansluitingen voeren netspanning en staan normaal onder spanning ten opzichte van aarde.

Generator

Elke 800 bedrijfsuren.

Alleen GHS6.5, GHS8:

Sleepringen en koolborstels
Controleer de sleepringen en de koolborstels op slijtage. Vervang versleten koolborstels door nieuwe van de juiste afmetingen en soort. Controleer of de koolbostels in het midden van de sleepringen lopen.

Klaarmaken voor de winter

Raadpleeg de aparte handleiding van de motor voor het uit bedrijf nemen van de motor gedurende de winter.

Het is niet noodzakelijk specifieke werkzaamheden aan de generator te verrichten bij het begin van de winterstilstand.

Klaarmaken voor de zomer

Raadpleeg de aparte handleiding van de motor voor het weer in bedrijf nemen van de motor aan het begin van het vaarseizoen.

GHS4, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 en GLS25:
Het is niet noodzakelijk specifieke werkzaamheden aan de generator te verrichten bij het begin van het vaarseizoen.

GHS6.5 en GHS8:
Controleer de sleepringen op mogelijke corrosie, schuur ze schoon indien noodzakelijk. Gebruik hiervoor zeer fijn (grofte 400 - 500) schuurlinnen. Verdere specifieke werkzaamheden zijn niet noodzakelijk bij het begin van het vaarseizoen.

Storing zoeken, generator

Algemeen

Bij het optreden van een storing dient u zich van het volgende te overtuigen alvorens de testen uit de tabel uit te voeren:

- De circuitbreaker ‘IN’ staat.
- De generator geen mechanische schade heeft opgelopen.
- De generator niet is verontreinigd door gemorste olie, brandstof, vuil of andere chemicaliën. Indien dit het geval is reinig of herstel dit alvorens te gaan testen.
- De spanninsregelaar niet aan water blootgesteld is geweest, indien de spanningsregelaar nat is geworden, verwijder deze dan uit de aansluitkast en droog hem grondig alvorens weer te monteren.

Storingzoeken, generator

1 Onbelast, geen spanning

Mogelijke oorzaak	Oplossing
• Verlies van remanent magnetisme.	• Sluit kortstondig een 12 V accu aan op de condensatorklemmen om het veld te bekrachtigen.
• Statorwikkelingen kortgesloten of slechte verbindingen.	• Controleer de weerstand van de wikkelingen. Voor weerstandwaarde zie ‘Technische gegevens’.
• Defecte condensator.	• Vervang de condensator.
• Rotorwikkelingen kortgesloten of slechte verbindingen.	• Controleer de weerstand van de wikkelingen. Voor weerstandwaarde zie ‘Technische gegevens’.
• Onderbroken of kortgesloten diode.	• Vervang de diode op de rotor.

2 Onbelast, te hoge of te lage spanning

Mogelijke oorzaak	Oplossing
• Onjuist motortoerental.	• Controleer het motortoerental en stel opnieuw af indien noodzakelijk.

3 Onbelast, spanning oscilleert

Mogelijke oorzaak	Oplossing
• De motor loopt onregelmatig ten gevolge van onvoldoende brandstof of een defecte of een ontregelde brandstofinjectiepomp.	• Zorg voor toevoer van voldoende schone en watervrije brandstof, of Laat de brandstofinjectiepomp door een ter zake kundige specialist controleren en zonodig opnieuw afstellen of repareren.

7

4 Belast, geen spanning

Mogelijke oorzaak	Oplossing
• Kortsluiting bij energieverbruikers.	• Spoor de kortsluiting op en verhelp deze.

5 Belast, te hoge of te lage spanning

Mogelijke oorzaak	Oplossing
• Onjuist motortoerental.	• Controleer het motortoerental en stel opnieuw af indien noodzakelijk.

6 Belast, spanning oscilleert

Mogelijke oorzaak	Oplossing
• De motor loopt onregelmatig ten gevolge van onvoldoende brandstof of een defecte of een ontregelde brandstofinjectiepomp.	• Zorg voor toevoer van voldoende schone en watervrije brandstof. Laat de brandstofinjectiepomp door een ter zake kundige specialist controleren en zonodig opnieuw afstellen of repareren.
• Slechte electrische verbindingen.	• Herstel de verbindingen.

7 Belast, generator wordt te warm

Mogelijke oorzaak	Oplossing
• Overbelasting.	• Verlaag de belasting door een deel van de gebruikers uit te schakelen.
• Luchttoevoer- en/of luchtafvoeropening is verspert.	• Maak de luchttoevoer- en/of luchtafvoeropening vrij.
• Warme lucht van motor en/of generator wordt opnieuw als koellucht aangezogen.	• Zorg er voor dat circulatie van warme lucht niet mogelijk is.

Storingzoektabel
GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 en GLS25

1 Onbelast, geen spanning

Mogelijke oorzaak	Oplossing
• Verlies van remanent magnetisme.	• Sluit kortstondig een 12 V accu aan om het veld te bekrachtigen; plus (+) aan 'X' en min (-) aan 'XX' of, plus (+) aan 'F1' en min (-) aan 'F2'.
• Statorwikkelingen kortgesloten of slechte verbindingen.	• Controleer de weerstand van de wikkelingen. Voor weerstandwaarde zie 'Technische gegevens'.
• Spanningsregelaar (AVR) defect.	• Vervang de spanningsregelaar (AVR).
• Rotorwikkelingen kortgesloten of slechte verbindingen.	• Controleer de weerstand van de wikkelingen. Voor weerstandwaarde zie 'Technische gegevens'.
• Defecte gelijkrichter.	• Vervang de gelijkrichter (alleen GHS8).

2 Onbelast, te hoge of te lage spanning

Mogelijke oorzaak	Oplossing
• Onjuist motortoerental.	• Controleer het motortoerental en stel opnieuw af indien noodzakelijk.
• Instelling van de spanning op de spanningsregelaar (AVR) onjuist.	• Stel bij tot de gewenste spanning.
• Spanningsregelaar (AVR) defect.	• Vervang de spanningsregelaar (AVR).

7

3 Onbelast, spanning oscilleert

Mogelijke oorzaak	Oplossing
• De motor loopt onregelmatig ten gevolge van onvoldoende brandstof of een defecte of een ontregelde brandstofinjectiepomp.	• Zorg voor toevoer van voldoende schone en watervrije brandstof. Laat de brandstofinjectiepomp door een ter zake kundige specialist controleren en zonodig opnieuw afstellen of repareren.
• Instelling van de stabiliteit op de spanningsregelaar (AVR) onjuist.	• Stel de stabiliteit bij.
• Spanningsregelaar (AVR) defect.	• Vervang de spanningsregelaar (AVR).

4 Belast, geen spanning

Mogelijke oorzaak	Oplossing
• Kortsluiting bij energieverbruikers.	• Spoor de kortsluiting op en verhelp deze.
• Defecte gelijkrichter.	• Vervang de gelijkrichter.
• Spanningsregelaar (AVR) defect.	• Vervang de spanningsregelaar (AVR).

5 Belast, te hoge of te lage spanning

Mogelijke oorzaak	Oplossing
• Onjuist motortoerental.	• Controleer het motortoerental en stel opnieuw af indien noodzakelijk.
• Instelling van de spanning op de spanningsregelaar (AVR) onjuist.	• Stel bij tot de gewenste spanning.

6 Belast, spanning oscilleert

Mogelijke oorzaak	Oplossing
• De motor loopt onregelmatig ten gevolge van onvoldoende brandstof of een defecte of een ontregelde brandstofinjectiepomp.	• Zorg voor toevoer van voldoende schone en watervrije brandstof. Laat de brandstofinjectiepomp door een ter zake kundige specialist controleren en zonodig opnieuw afstellen of repareren.
• Slechte electrische verbindingen.	• Herstel de verbindingen.
• Instelling van de stabiliteit op de spanningsregelaar (AVR) onjuist.	• Stel de stabiliteit bij.
• Spanningsregelaar (AVR) defect.	• Vervang de spanningsregelaar (AVR).

Storingzoektabel
GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 en GLS25

7 Belast, generator wordt te warm

Mogelijke oorzaak	Oplossing
• Overbelasting.	• Verlaag de belasting door een deel van de gebruikers uit te schakelen.
• Te hoge spanning.	• Stel de spanningsregelaar bij tot de gewenste spanning.
• Luchttoevoer- en/of luchtafvoeropening is verspert.	• Maak de luchttoevoer- en/of luchtafvoeropening vrij.
• Warme lucht van motor en/of generator wordt opnieuw als koellucht aangezogen.	• Zorg er voor dat circulatie van warme lucht niet mogelijk is.

Technische gegevens

Type	GHS4SI	GHS6.5SI	GHS8SI	GHS14SI	GHS14TI
Algemeen					
Nominaal toerental	3000 omw/min				
Geluidsniveau	—	75 dB(A)	75 dB(A)	78 dB(A)	78 dB(A)
Geluidsniveau, met kast	68 dB(A)	65 dB(A)	65 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)
	@ 3000 omw/min				
Max. temperatuur buitenwater	30°C				
Max. omgevingstemperatuur	40°C				
Max. hellingshoek in langsrichting	15°				
Max. hellingshoek in dwarsrichting	25°				
Gewicht, zonder geluidskast	—	120 kg	125 kg	220 kg	200 kg
Gewicht, met geluidskast	95 kg	180 kg	185 kg	295 kg	275 kg
Motorspecificaties					
Merk	Vetus/Farymann	Vetus/Mitsubishi			
Type	F1.03	M2.C5	M2.06	M3.09	M3.09

8

Raadpleeg de bij de motor behorende handleiding voor de volledige motorspecificatie.

Handleiding voor motortype	: F1.03	: STM0061
	M2.C5/M2.06/M3.09	: 340101.04 (Nederlands)
	M4.17	: 340201.03 (Nederlands)
	VH4.65	: STM4993 (Nederlands)

Technische gegevens

Type	GHS24SI	GHS24TI	GLS6.5SI	GLS14SI	GLS14TI	GLS25TI
Algemeen						
Nominaal toerental 3000 omw/min 1500 omw/min						
Geluidsniveau	78 dB(A)	78 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)
Geluidsniveau, met kast	70 dB(A)	70 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)
@ 3000 omw/min@ 1500 omw/min						
Max. temperatuur buitenwater	30°C					
Max. omgevingstemperatuur	40°C					
Max. hellingshoek in langsrichting	15°					
Max. hellingshoek in dwarsrichting	25°					
Gewicht, zonder geluidskast	345 kg	315 kg	170 kg	315 kg	295 kg	415 kg
Gewicht, met geluidskast	436 kg	395 kg	245 kg	395 kg	375 kg	505 kg
Motorspecificaties						
Merk	Vetus/Mitsubishi					Vetus/Hyundai
Type	M4.17	M4.17	M3.09	M4.17	M4.17	VH4.65

Raadpleeg de bij de motor behorende handleiding voor de volledige motorspecificatie.

Technische gegevens

Type	GHS4SI	GHS6.5SI	GHS8SI	GHS14SI	GHS14TI
Generatorspecificaties					
Merk	Syncro	Markon	Markon	Stamford	Stamford
Type *	BWG430	BWG830/ SL105G	BWG830/ SL105G	BCI162G	BCI162E
Vermogen, bij cos φ 0,8	4 kVA 3,2 kW	6,5 kVA 5,2 kW	8 kVA 6,4 kW	14 kVA 11 kW	14 kVA 11 kW
Spanning	1 x 230 V	1 x 230 V	1 x 230 V	1 x 230 V	3 x 400 V
Stroom	14 A	22,5 A	27,5 A	46 A	3 x 15,4 A
Frequentie	50 Hz				
Aantal polen	2	2	2	2	2
Overbelastingsvermogen	Maximale aanloopstroom voor electromotor 1,5 x nominale generatorstroom				
Cos φ	Tussen 0,8 inductief en 1				
Werkgebied	Minimaal 4 % van het nominale toerental				
Spanningsregeling	+/- 5%	+/- 3,5%	+/- 3,5%	+/- 2%	+/- 2%
Isolatieklasse	H				
Beschermingsgraad	IP22				
Beschermingsgraad in geluidskast	IP44				

N.B. Alle bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op generatorsets voor een frequentie van 50 Hz.

*) **BWG430:**
Borstelloze, zelfopwekkende wisselstroom generator met condensatorregeling.

BWG830:
Zelfregelende, zelfopwekkende wisselstroom generator met automatische spanningsregelaar (AVR).

Type	GHS24SI	GHS24TI	GLS6.5SI	GLS14SI	GLS14TI	GLS25TI
Generatorspecificaties						
Merk	Stamford	Stamford	Syncro	Stamford	Stamford	Stamford
Type *	BCI182K	BCI162G	BWG615E	BCI184E	BCI164D	BCI184F
Vermogen, bij cos φ 0,8	24 kVA	24 kVA	6,5 kVA	14 kVA	14 kVA	25 kVA
	19,2 kW	19,2 kW	5,2 kW	11,2 kW	11,2 kW	20 kW
Spanning	1 x 230 V	3 x 400 V	1 x 230 V	1 x 230 V	3 x 400 V	3 x 400 V
Stroom	85 A	3 x 28,5 A	22,5 A	50 A	3 x 16 A	3 x 36 A
Frequentie	50 Hz					
Aantal polen	2	2	4	4	4	4
Overbelastingsvermogen	Maximale aanloopstroom voor electromotor 1,5 x nominale generatorstroom					
Cos φ	Tussen 0,8 inductief en 1					
Werkgebied	Minimaal 4 % van het nominale toerental					
Spanningsregeling	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%
Isolatieklasse	H					
Beschermingsgraad	IP22					
Beschermingsgraad in geluidskast	IP44					

N.B. Alle bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op generatorsets voor een frequentie van 50 Hz.

*) **BCI162G, BCI162E, BCI182K, BWG615E, BCI184E, BCI164D en BCI184F:**
Borstelloze, zelfregelende, zelfopwekkende wisselstroom generator met automatische spanningsregelaar (AVR).

Technische gegevens

Type	GHS4SI (BWG430)	GHS6.5SI (BWG830)	GHS8SI (BWG830)	GLS6.5SI (BWG615E)	GLS14SI (BCI184E)
Weerstandswaarden wikkelingen					
Rotor	1,8 Ω	11,9 Ω	11,9 Ω	1,15 Ω	0,64 Ω
Stator, Hoofdwikkeling per sectie	0,6 Ω	0,28 Ω	0,28 Ω	0,45 Ω	0,20 Ω
Stator, Hulpwikkeling	2,8 Ω	1,77 Ω	1,77 Ω	20 Ω	20 Ω
Rotor, Hulpwikkeling				0,21 Ω	0,21 Ω
Generatorbeveiligingen					
Hoofdstroom	Automatische zekering (Circuitbreaker)				
	16 A	20 A	25 A	20 A	50 A

8

Type	GHS14SI (BCI162G)	GHS14TI (BCI162E)	GHS24SI (BCI182K)	GHS24TI (BCI162G)	GLS14TI (BCI164D)	GLS25TI (BCI184F)
Weerstandswaarden wikkelingen						
Rotor	1,09 Ω	0,89 Ω	1,4 Ω	1,09 Ω	0,56 Ω	0,74 Ω
Hoofd(stator)wikkeling per sectie	0,10 Ω	0,42 Ω	0,095 Ω	0,21 Ω	0,3 Ω	0,13 Ω
Hulpwikkeling, stator	19 Ω	18 Ω	20 Ω	19 Ω	19 Ω	22 Ω
Hulpwikkeling, rotor	0,27 Ω	0,26 Ω	0,21 Ω	0,27 Ω	0,26 Ω	0,23 Ω
Generatorbeveiligingen						
Hoofdstroom	Automatische zekering (Circuitbreaker)					
	50 A	3 x 16 A	80 A	3 x 32 A	3 x 16 A	3 x 36 A

N.B. Alle bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op generatorsets voor een frequentie van 50 Hz.

Bedrijfsstoffen

Onder de bedrijfsstoffen worden verstaan:

- Motorolie
- Brandstof
- Koelvloeistof

Raadpleeg de aparte handleiding van de motor voor specificaties en hoeveelheden van de bovenstaande bedrijfsstoffen.

Read and follow the information in this Operating Manual. This will prevent accidents, retain your right to Guarantee claims and keep your generator set properly maintained.

For the Guarantee Conditions, see the Vetus Diesel Service and Guarantee Book.

This generator set is exclusively intended for applications as stated in the delivery specifications, and should only be used for this purpose. Any other use is in conflict with its intended purpose. The manufacturer cannot accept any liability for damage as a consequence of this. Any risks are carried exclusively by the user.

Use in accordance with its purpose also means following the operating, maintenance and repair instructions as stated by the manufacturer. The generator set may only be operated, maintained and repaired by competent persons who are aware of the possible dangers.

The relevant instructions for preventing accidents and other generally accepted safety and operating instructions must be taken into account.

Any modifications made to the generator set by the user relieve the manufacturer of any liability to claims for damage as a consequence of this.

Similarly, work on the injection and control system can effect the engine performance and exhaust emissions. Conformance with the legal definitions concerning environmental protection can then no longer be guaranteed.

Contents

Introduction

1

Dear Customer,

Vetus Generator Sets have been specially developed for use in ships. A wide range of types are available to fulfil every specific requirement.

Your generator set is designed for installation in your ship. This means that some of the components described in this Manual are not necessarily fitted to your generator set.

We have tried to make the differences clear, so that you can easily find the operating and maintenance information related to your generator set.

Please read this Manual before using the generator set, and follow the operating and maintenance instructions.

We are always available to answer any questions you may have.

Yours sincerely,
Vetus den Ouden N.V.

Safety Measures



You will find this symbol alongside all information concerning safety. Be sure to follow this information carefully.

Inform other people who operate the generator set of this safety information.

General regulations and laws concerning safety and the prevention of accidents should also be taken into account.

- Never touch moving parts while the generator set is working.
- Never touch hot parts of the engine and/or generator set and never put inflammable materials in the vicinity of the engine and/or generator set.
- Always stop the generator set before checking or adjusting any part of the engine and/or generator set.
- Always stop the generator set before checking or topping-up the coolant or oil level.
- **NEVER** open the expansion chamber cap when the engine is at operating temperature
- Carry out maintenance work safely by using only the correct tools.

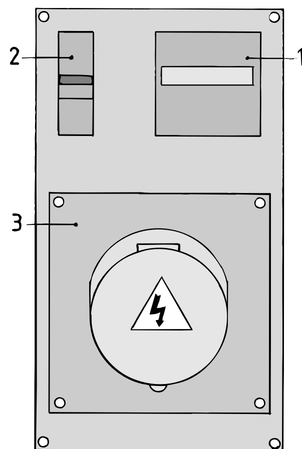
Description of the generator set

2

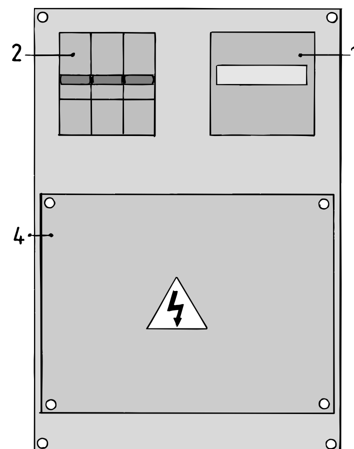
See the ‘Overall Dimensions’ drawing for the identification of the most important generator set connections.

To identify specific engine components, consult the separate engine manual.

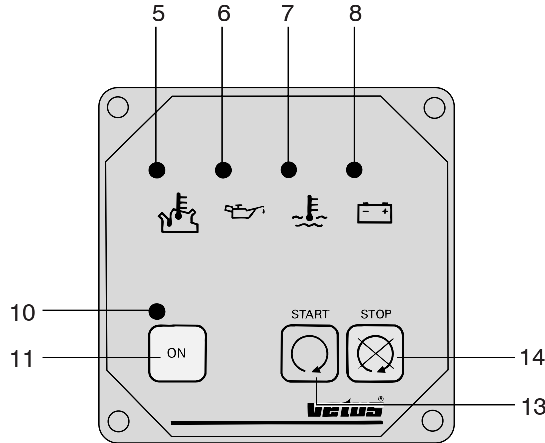
Which type of generator set suits which type of engine is described in ‘Technical Data’.
This also provides a summary of the manuals for the various engines.



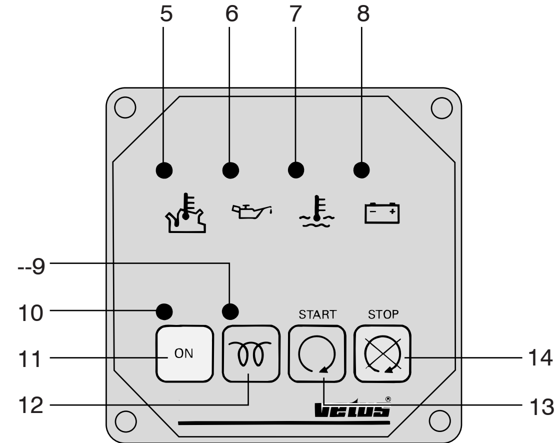
Generator panel for GHS4SIK, GHS6.5SIK, GHS8SIK, GHS14SIK, GHS24SIK, GLS6.5SIK and GLS14SIK



Generator panel for GHS14TIK, GHS24TIK, GLS14TIK and GLS25TIK



Control Panel for GHS4



Control Panel for GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 and GLS25

1 Operating hours counter
2 Circuit breaker
3 Contact box
4 Connection box
5 ‘Outside water temperature’ warning lamp
6 ‘Oil pressure’ warning lamp
7 ‘Coolant temperature’ warning lamp.
8 ‘Charge current’ warning lamp
9 ‘Pre-heating’ warning lamp
10 ‘In operation’ warning lamp.
11 ‘ON’ push-button switch
12 ‘Pre-heating’ push-button switch
13 ‘START’ push-button switch
14 ‘STOP’ push-button switch

General Guidelines for Use

Following the recommendations below will result in a longer operating life, better performance and more economical operation of your generator set.

- Carry out the maintenance described regularly, including the ‘Daily Procedure before Starting’.
- Use anti-freeze or coolant fluid in the engine cooling system throughout the year to protect against frost damage and prevent corrosion. See the engine manual for the correct specification.
- Never allow the engine to run without thermostat.
- Always use a good quality lubricating oil. Consult the relevant engine manual for the correct specification.
- Use a good quality diesel fuel that is free of water and other pollutants.
- Always stop the engine at once if the ‘Charge Current’ warning lamp lights up.
- Avoid the generator set having to provide maximum power continuously.

Initial Operation - Engine

Before starting the engine for the first time, carry out the following operations:

- Fill the engine with oil.
  Consult the relevant engine Manual for the quantity, specification and location of the filler opening.

- Check the oil level with the dipstick.

- Fill the cooling system. Consult the relevant engine Manual for the quantity, specification and how to fill the cooling system.

- Ensure that the fuel tank is filled with diesel fuel. Use only clean, water-free diesel fuel available commercially. The fuel system is self-bleeding.

- Check the battery and battery cable connections.

- Start the generator set engine and allow it to run for 10 minutes without load. Check the engine and all connections (fuel, coolant and exhaust) for leaks.
  Check the voltage supplied by the generator.

Running-in

In order to achieve a long operating life for your engine, take care with the following for the first 50 operating hours:

- Allow the engine to reach operating temperature before applying any load.

- Avoid long-term operation and generator full load.



Only refuel when the engine is stopped. Do not spill fuel. Prevent unnecessary pollution.

3

Check the following points before starting:

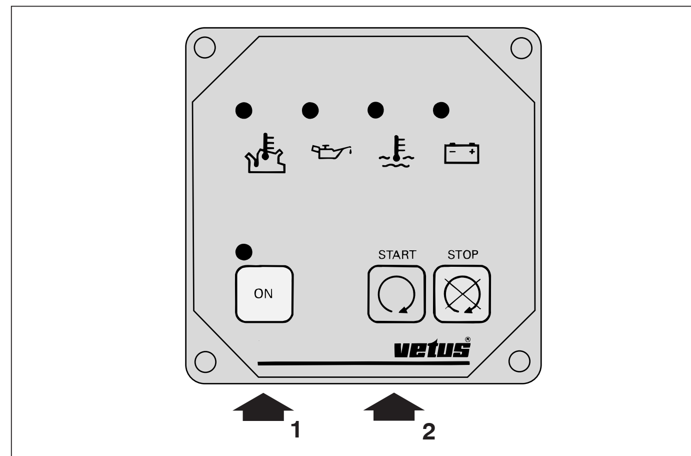
- Engine oil level
- Coolant level
- Outboard tap (coolant) open
- Main switch between battery and generator set is ‘ON’
- All electrical equipment is switched off.

After repair work

Check that all safety equipment is fitted and all tools have been removed from the engine and/or generator. When starting with pre-heater plugs, do not use any extra starting aids (Quick-start sprays, etc.). This could cause an accident.

Starting

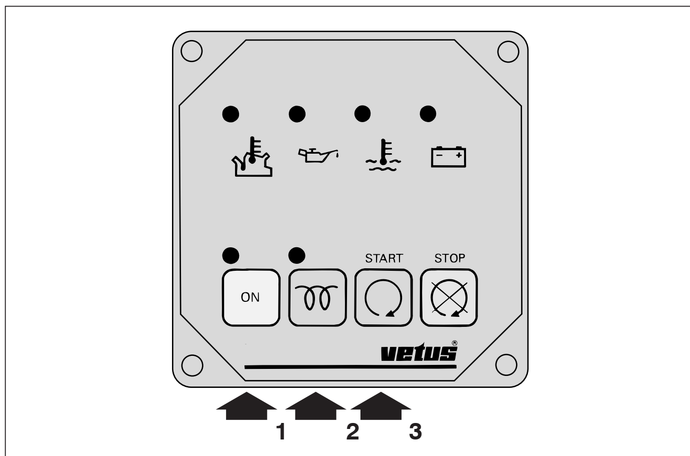
The generator set is started from the control panel or at the generator set itself.



Starting without Pre-heating - GHS4 -

Press the ‘ON’ button briefly; the ‘In Operation’, ‘Oil Pressure’ and ‘Charge’ warning lamps will light up.

Press the ‘START’ button and release it as soon as the engine fires.



Starting with Pre-heating - GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 and GLS25 -

Press the ‘ON’ button briefly; the ‘In Operation’, ‘Oil Pressure’ and ‘Charge’ warning lamps will light up and the electric fuel pump will start operating.

If the engine is cold, operate the pre-heating.

Press the ‘Pre-heat’ button and keep it down for 10 seconds..

Press the ‘START’ button and release it as soon as the engine fires.



WARNING

Release the ‘START’ button if the engine does not start within 10 seconds.

Wait until the engine has stopped completely before pressing the ‘START’ button again.

Do not allow the starter motor to run for more than 20 seconds at a time.

If the engine will not start after repeated efforts, a large quantity of water could collect in the exhaust silencer/water lock as a consequence.

Excess water in the exhaust silencer can also prevent the engine starting. If necessary, drain water from the silencer.

The green LED above the ‘ON’ button will remain on, to indicate that the engine is running.

Check that the ‘Charge’ warning lamp is off. Cooling water should now flow from the exhaust, if this is not the case, stop the generator set **immediately**. The ship’s electrical equipment can be switched on after a few minutes.



WARNING

NEVER switch the main switch (between battery and generator set) OFF while the engine is running.

None of the 4 warning lamps should light up while the engine is running.
Protection devices for oil pressure, coolant temperature and outside water supply will switch the generator set off automatically if a fault occurs.
The 'Charge' warning lamp will light up when the dynamo no longer charges, but the engine will continue to run.

Stopping

Switch off all the ship's electrical equipment. Allow the generator set to run for about 1 minute without load.
Press the 'STOP' key until the 'In Operation' light goes off. Then release the 'STOP' button. The engine has now stopped.

Stopping when the Electrical System (12 Volt) breaks down.

GHS4, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 and GLS25:

When the electrical system (12 Volt) breaks down, the engine will stop immediately.

GHS6.5 and GHS8:

When the electrical system (12 Volt) fails, the system will continue to run.
The engine can be stopped by pressing the black button on the fuel pump.

When the generator set is not going to be used for a longer time, it is recommended that the outboard tap is closed and the main switch is turned to the OFF position.



WARNING

Always shut off the outboard tap if the generator set is not in use during sailing.

Daily Maintenance

Introduction

The guidelines below apply to daily and periodic maintenance. Carry out maintenance at the time stated. The time intervals stated are for normal operating conditions. If conditions are poor, carry out maintenance more often.

Failure to carry out maintenance can lead to breakdowns and permanent damage to engine or generator.

No claim can be made on the Guarantee if maintenance has been neglected.

Daily Maintenance

Every 10 hours, or daily before starting	
Check oil level	•
Check coolant level	•
Check cooling water filter	•

After the first 50 hours	
Re-torque the cylinder head bolts	•
Drain water from the fuel filter	•
Change the engine oil	•
Replace oilfilter	•
Check the V-belt or drive belt	•
Check engine speed (RPM)/Fuel pump adjustment	page 47
Check valve clearance	•

Every 100 hours, or at least 1x a year	
Drain water from the fuel filter	•
Change the engine oil	•
Replace oilfilter	•
Check V-belt or drive belt	•

Every 400 hours, or at least 1x a year	
Check engine speed (RPM)/Fuel pump adjustment	page 47
Check valve clearance	•
Replace fuel filter	•

Every 800 hours, or 1x every 2 years.	
Clean the heat exchanger	•
Check the outboard water pump	•
Change the coolant	•
Generator	page 50

*) For carrying out this maintenance work, consult the manual for the engine concerned.
It is possible that not all maintenance work described will be required on your generator set, this depends on the type of engine.

Check engine Speed/Adjust Fuel Pump

Every 400 operating hours

Checking the Engine Speed

The frequency of the mains voltage is not the same all over the world.
This frequency can either be 50 or 60 Hz. For example, the frequency in Europe is usually 50 Hz, while in the United States it is 60 Hz.
The frequency of the generator set will be the same as the mains frequency in your cruising area.

N.B.: If you want to connect your on-board network to a dockside connection outside your usual cruising area, take care to check that both voltage and frequency are the same as that for your generator set.

The speed of the generator will decrease as the load increases. So adjust the generator as follows:

All **GHS** generator sets:
The RPM for a generator **without load** is about **3100 rpm** (51.5-Hz).

All **GLS** generator sets:
The speed for a generator **without load** is about **1550 rpm** (51.5-Hz) or about 1850 rpm (61.5 Hz).

Allow the engine to run until it is warm (coolant temperature about 60 degrees C (140 deg. F) or higher) before checking the speed and adjusting, if necessary.

Check the speed using a rev. counter, or use a frequency meter connected to the
electrical installation.
The correct speed can be set using the adjusting screws on the fuel pump.

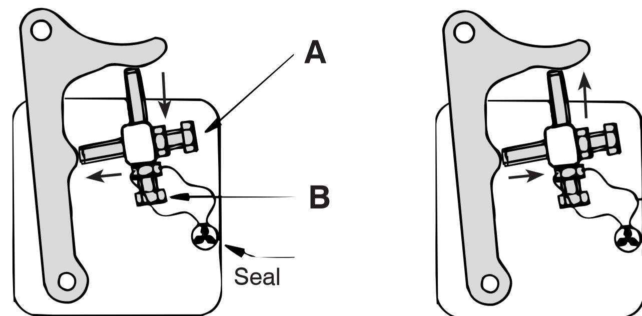
Check engine Speed/Adjust Fuel Pump

Every 400 operating hours.

Consult a VETUS FARYMANN Specialist!

Adjusting the GHS4 Fuel Pump

This can only be adjusted inside the fuel pump itself.
When adjustment is required, it is recommended that you let it be done by a Vetus Farymann Service Specialist.



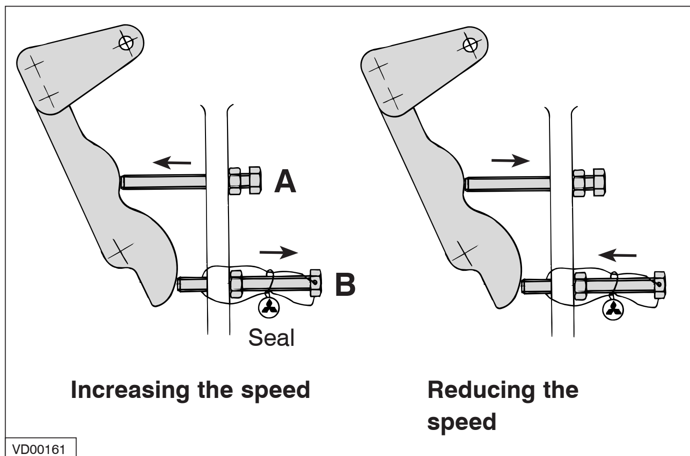
Increasing the speed **Reducing the speed**

Adjusting the GHS6.5, GHS8, GHS14 and GLS6.5 Fuel Pump

Unscrew both lock nuts and adjust the set screws until the correct speed has been reached. Then tighten up the lock nuts again. Turn set screw A when the speed has to be increased; turn set screw B when the speed has to be reduced.

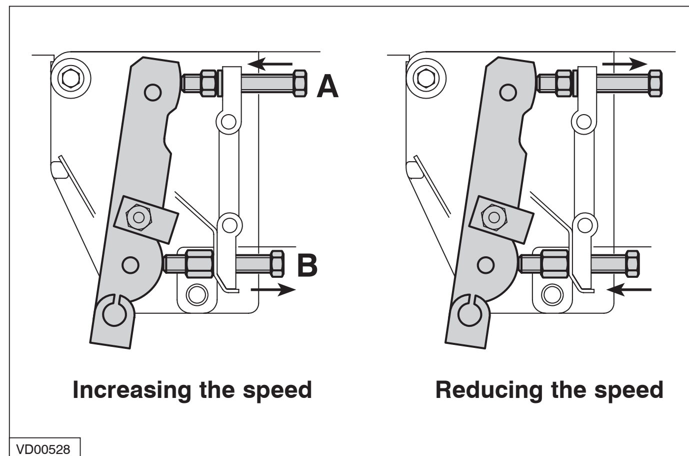
Check engine Speed/Adjust Fuel Pump

Every 400 operating hours.



Adjusting the GHS24 and GLS14 Fuel Pump

Unscrew both lock nuts and adjust the set screws until the correct speed has been reached. Then tighten up the lock nuts again. Turn set screw A outwards when the speed has to be increased; turn set screw B outwards when the speed has to be reduced.



Adjusting the GLS25 Fuel Pump

Unscrew both lock nuts and adjust the set screws until the correct speed has been reached. Then tighten up the lock nuts again. Turn set screw A outwards when the speed has to be increased; turn set screw B outwards when the speed has to be reduced.

General

Cleaning the generator

The generator and AVR (Automatic Voltage Regulator) should be kept as clean as possible. Many electrical faults can be caused by dirt collecting. Remove any dirt and dust from the generator. Blow through the generator using oil-free compressed air. Take care no dust is blown into the windings. The inside and outside of the generator should always be kept free of water, oil and dirt.

Check that all electrical connections are correctly and firmly fixed.

The bearing is sealed and lubricated for life, so requires no further maintenance.



WARNING

NEVER work on the generator when it is running.
If it is necessary to check output voltage - with the generator running - it should **only** be done by someone who is competent to work on 'live' equipment. The connections carry mains voltage and are normally 'live' in relation to Earth.

GHS6.5, GHS8 Only:

Slip Rings and Carbon Brushes

Check the slip rings and carbon brushes for wear. Replace worn carbon brushes with new ones of the right type and size. Check to see that the carbon brushes run in the centre of the slip rings.

Preparation for Winter

Consult the separate engine Manual for taking it out of service for the winter.
It is not necessary to carry out any specific work on the generator at the start of the winter lay-up.

Preparation for Summer

Consult the separate engine Manual for preparation for use again at the start of the summer cruising season.

GHS4, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 and GLS25:
It is not necessary to carry out any specific work on the generator to prepare it for operation again.

GHS6.5 and GHS8:
Check the slip rings for possible corrosion, sand them clean if necessary. For this, use very fine 400 - 500 Grade) sanding cloth. Further specific work is not required at the start of the cruising season.

General

When a fault occurs, check the following before carrying out the tests in the Table:

- The circuit breaker is ‘ON’.
- The generator has not suffered any mechanical damage.
- It has not been affected by spilt oil, fuel, dirt or chemicals. If this is the case, clean or repair this before starting testing.
- The voltage regulator has not been exposed to water. If the regulator is wet, remove it from the connector box and dry thoroughly before refitting.

1 No load, no voltage

Possible Cause	Solution
• Loss of residual magnetism.	• Connect a 12 Volt battery for a short period to the capacitor clamps to regenerate the field.
• Stator windings short-circuit or poor connections.	• Check the winding resistance. See ‘Technical Data’ for resistance values.
• Faulty capacitor.	• Replace capacitor.
• Rotor windings short-circuit or poor connections.	• Check the winding resistance. See ‘Technical Data’ for resistance values.
• Interrupted or short-circuit in diode.	• Replace the diode on the rotor.

2 No load, Voltage too high or too low

Possible Cause	Solution
• Incorrect engine speed.	• Check engine speed and reset if necessary.

3 No load, Voltage oscillates

Possible Cause	Solution
• Engine runs irregularly due to lack of fuel, faulty or wrongly set fuel pump.	• Ensure the supply of enough clean water-free fuel, or: Have the fuel pump checked by a specialist and repair or re-adjust as required.

Fault Finding, generator

4 Load, no voltage

Possible Cause	Solution
• Short-circuit in on-board circuit.	• Trace the short-circuit and repair.

7

5 Load, voltage too high or low

Possible Cause	Solution
• Incorrect engine speed.	• Check engine speed and adjust as required.

6 Load, voltage oscillates

Possible Cause	Solution
• Engine runs irregularly due to lack of fuel, faulty or wrongly set fuel pump.	• Ensure the supply of enough clean water-free fuel, or: Have the fuel pump checked by a specialist and repair or re-adjust as required.
• Poor electrical connections.	• Repair the connections.

7 Load, generator gets too hot

Possible Cause	Solution
• Over-loaded.	• Reduce the load by switching off some of your electrical equipment.
• Blocked air inlet or outlet.	• Clear the air inlet and outlet.
• Hot air from engine is recirculating as cooling air.	• Prevent recirculation of hot air.

Fault Finding Table
GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 and GLS25

1 No load, no voltage

Possible Cause	Solution
• Loss of residual magnetism.	• Connect a 12 Volt battery for a short period to regenerate the field; plus (+) to 'X' and minus (-) to 'XX' or, plus (+) to 'F1' and minus (-) to 'F2'.
• Stator winding short-circuit or poor connections.	• Check the winding resistance. See 'Technical Data' for resistance values.
• Voltage Regulator (AVR) faulty.	• Replace the Voltage regulator (AVR).
• Rotor windings short-circuit or poor connections.	• Check the winding resistance. See 'Technical Data' for resistance values.
• Faulty rectifier.	• Replace the rectifier (GHS8 only).

2 No load, Voltage too high or too low

Possible Cause	Solution
• Incorrect engine speed.	• Check engine speed and re-adjust as required.
• Incorrect voltage setting of voltage regulator.	• Adjust to the correct voltage.
• Voltage regulator (AVR) faulty.	• Replace the voltage regulator (AVR).

7

3 No load, Voltage oscillates

Possible Cause	Solution
• Engine runs irregularly due to lack of fuel, faulty or wrongly set fuel pump.	• Ensure the supply of enough clean water-free fuel. Have the fuel pump checked by a specialist and repair or re-adjust as required.
• Incorrect Voltage Regulator (AVR) stability setting.	• Readjust the stability.
• Voltage Regulator (AVR) faulty.	• Replace Voltage regulator (AVR).

4 Load, no voltage

Possible Cause	Solution
• Short-circuit in on-board circuit.	• Trace the short-circuit and repair.
• Faulty rectifier.	• Replace rectifier.
• Voltage Regulator (AVR) faulty.	• Replace Voltage regulator (AVR).

5 Load, voltage too high or low

Possible Cause	Solution
• Incorrect engine speed.	• Check engine speed and re-adjust as required.
• Incorrect voltage setting on voltage regulator.	• Adjust to the correct voltage.

6 Load, voltage oscillates

Possible Cause	Solution
• Engine runs irregularly due to lack of fuel, faulty or wrongly set fuel pump.	• Ensure the supply of enough clean water-free fuel. Have the fuel pump checked by a specialist and repair or re-adjust as required.
• Poor electrical connections.	• Repair the connections.
• Incorrect Voltage Regulator (AVR) stability setting.	• Readjust the stability.
• Voltage Regulator (AVR) faulty.	• Replace Voltage regulator (AVR).

Fault Finding Table
GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 and GLS25

7 Load, generator gets too hot

Possible Cause	Solution
• Over-loaded.	• Reduce the load by switching off some of your electrical equipment.
• Voltage too high.	• Adjust the Voltage Regulator to the correct voltage.
• Blocked air inlet or outlet.	• Clear the air inlet and outlet.
• Hot air from engine and or generator is being used again as cooling air.	• Prevent recirculation of hot air.

Technical Data

Type	GHS4SI	GHS6.5SI	GHS8SI	GHS14SI	GHS14TI
General					
Nominal speed	3000 RPM				
Noise Level	—	75 dB(A)	75 dB(A)	78 dB(A)	78 dB(A)
Noise Level, with cabinet	68 dB(A)	65 dB(A)	65 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)
	@ 3000 RPM				
Max. Temperature raw water	30°C (86°F)				
Max. Ambient Temperature	40°C (104°F)				
Max. Tilt lengthwise	15°				
Max. Tilt crosswise	25°				
Weight, without sound cabinet	—	120 kg (265 lbs)	125 kg (276 lbs)	220 kg (485 lbs)	200 kg (441 lbs)
Weight, with sound cabinet	95 kg (209 lbs)	180 kg (397 lbs)	185 kg (408 lbs)	295 kg (650 lbs)	275 kg (606 lbs)
Engine Specifications					
Mark	Vetus/Farymann	Vetus/Mitsubishi			
Type	F1.03	M2.C5	M2.06	M3.09	M3.09

8

Consult the Manual for the engine concerned for complete engine specifications.

Manual for engine type	: F1.03	: STM0061
	M2.C5/M2.06/M3.09	: 340102.04 (English)
	M4.17	: STM0119 (English)
	VH4.65	: STM4994 (English)

Type	GHS24SI	GHS24TI	GLS6.5SI	GLS14SI	GLS14TI	GLS25TI
General						
Nominal speed	3000 RPM		1500 RPM			
Noise Level	78 dB(A)	78 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)
Noise Level, with cabinet	70 dB(A)	70 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)
	@ 3000 RPM		@ 1500 RPM			
Max. Temperature, raw water	30°C (86°F)					
Max. Ambient Temperature	40°C(104°F)					
Max. Tilt lengthwise	15°					
Max. Tilt crosswise	25°					
Weight, without sound cabinet	345 kg (761 lbs)	315 kg (694 lbs)	170 kg (375 lbs)	315 kg (694 lbs)	295 kg (650 lbs)	415 kg (914 lbs)
Weight, with sound cabinet	436 kg (961 lbs)	395 kg (871 lbs)	245 kg (540 lbs)	395 kg (871 lbs)	375 kg (827 lbs)	505 kg (1112 lbs)
Engine Specifications						
Mark	Vetus/Mitsubishi					Vetus/Hyundai
Type	M4.17	M4.17	M3.09	M4.17	M4.17	VH4.65

Consult the Manual for the engine concerned for complete engine specifications.

Technical Data

Type	GHS4SI	GHS6.5SI	GHS8SI	GHS14SI	GHS14TI
Generator Specifications					
Mark	Syncro	Markon	Markon	Stamford	Stamford
Type *	BWG430	BWG830/ SL105G	BWG830/ SL105G	BCI162G	BCI162E
Power, at power factor 0,8	4 kVA 3,2 kW	6,5 kVA 5,2 kW	8 kVA 6,4 kW	14 kVA 11 kW	14 kVA 11 kW
Voltage	1 x 230 V	1 x 230 V	1 x 230 V	1 x 230 V	3 x 400 V
Current	14 A	22,5 A	27,5 A	46 A	3 x 15,4 A
Frequency	50 Hz				
Number of poles	2	2	2	2	2
Overload Power	Maximum start current for electro-motor 1.5x nominal generator current				
Power factor	Between 0.8 inductive and 1				
Operating range	Minimum 4% of the nominal speed (RPM)				
Voltage Control	+/- 5%	+/- 3,5%	+/- 3,5%	+/- 2%	+/- 2%
Insulation Class	H				
Protection Grade	IP22				
Protection Grade in sound cabinet	IP44				

8

N.B.: All the information above is based on generator sets with a frequency of 50 Hz.

***) BWG430:**
Brushless, self-exciting alternating current generator with capacitor control.

BWG830:
Self-regulating, self-exciting alternating current generator with automatic voltage regulator (AVR).

Type	GHS24SI	GHS24TI	GLS6.5SI	GLS14SI	GLS14TI	GLS25TI
Generatorspecifications						
Mark	Stamford	Stamford	Syncro	Stamford	Stamford	Stamford
Type *	BCI182K	BCI162G	BWG615E	BCI184E	BCI164D	BCI184F
Power, at power factor 0,8	24 kVA 19,2 kW	24 kVA 19,2 kW	6,5 kVA 5,2 kW	14 kVA 11,2 kW	14 kVA 11,2 kW	25 kVA 20 kW
Voltage	1 x 230 V	3 x 400 V	1 x 230 V	1 x 230 V	3 x 400 V	3 x 400 V
Current	85 A	3 x 28,5 A	22,5 A	50 A	3 x 16 A	3 x 36 A
Frequency	50 Hz					
Number of poles	2	2	4	4	4	4
Overload Power	Maximum start current for electro-motor 1.5x nominal generator current					
Power factor	Between 0.8 inductive and 1					
Operating range	Minimum 4% of the nominal speed (RPM)					
Voltage control	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%
Insulation Class	H					
Protection Grade	IP22					
Protection Grade in sound cabinett	IP44					

N.B.: All the information above is based on generator sets with a frequency of 50 Hz.

***) BCI162G, BCI162E, BCI182K, BWG615E, BCI184E, BCI164D and BCI184F:**
Brushless, self-regulating self-exciting alternating current generator with automatic voltage regulator (AVR).

Technical Data

Type	GHS4SI (BWG430)	GHS6.5SI (BWG830)	GHS8SI (BWG830)	GLS6.5SI (BWG615E)	GLS14SI (BCI184E)
Winding Resistances					
Rotor	1,8 Ω	11,9 Ω	11,9 Ω	1,15 Ω	0,64 Ω
Stator, Main Winding per section	0,6 Ω	0,28 Ω	0,28 Ω	0,45 Ω	0,20 Ω
Stator, Auxiliary Winding	2,8 Ω	1,77 Ω	1,77 Ω	20 Ω	20 Ω
Rotor, Auxiliary Winding				0,21 Ω	0,21 Ω
Generator Protection					
Main circuit	Automatic Fuse (Circuit Breaker)				
	16 A	20 A	25 A	20 A	50 A

8

Type	GHS14SI (BCI162G)	GHS14TI (BCI162E)	GHS24SI (BCI182K)	GHS24TI (BCI162G)	GLS14TI (BCI164D)	GLS25TI (BCI184F)
Winding Resistances						
Rotor	1,09 Ω	0,89 Ω	1,4 Ω	1,09 Ω	0,56 Ω	0,74 Ω
Main (stator) winding per section	0,10 Ω	0,42 Ω	0,095 Ω	0,21 Ω	0,3 Ω	0,13 Ω
Auxiliary Winding, stator	19 Ω	18 Ω	20 Ω	19 Ω	19 Ω	22 Ω
Auxiliary Winding, rotor	0,27 Ω	0,26 Ω	0,21 Ω	0,27 Ω	0,26 Ω	0,23 Ω
Generator Protection						
Main circuit	Automatic Fuse (Circuit Breaker)					
	50 A	3 x 16 A	80 A	3 x 32 A	3 x 16 A	3 x 36 A

N.B.: All the above information is based on generator sets with a frequency of 50 Hz.

Operating Media

These are
- Engine oil
- Diesel fuel
- Coolant fluid

Consult the relevant engine Manual for specifications and quantities of the liquids above.

Lesen und beachten Sie die Informationen in dieser Bedienungsanleitung. Dadurch können Sie Unfälle vermeiden, Ihr Recht auf Garantie erhalten und Ihren Generator in einem ausgezeichneten Wartungsstand halten.

Für die Garantiebedingungen schlagen Sie bitte im Kundendienst- und Garantiebuch von Vetus Diesel nach.

Dieser Generator ist ausschließlich für eine wie in der Lieferungsspezifikation angeführte Benutzung bestimmt und darf ausschließlich zu diesem Zweck eingesetzt werden. Jede andere Anwendung gilt als mit dieser Bestimmung unvereinbar. Der Hersteller übernimmt keinerlei Verantwortung für einen daraus entstehenden Schaden. Das Risiko dafür trägt ausschließlich der Benutzer.

Zu einer der Bestimmung entsprechenden Anwendung gehört auch die Einhaltung der von der Fabrik vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Reparaturvorschriften. Der Generator darf nur von Personen bedient, gewartet und repariert werden, die damit vertraut sind und denen die Gefahren bekannt sind.

Die in Betracht kommenden Vorschriften zur Vermeidung von Unfällen und anderen allgemein akzeptierten sicherheits- und betriebsmäßigen Vorschriften müssen beachtet werden.

Eigenmächtige Änderungen am Generator schließen eine Verantwortung der Fabrik bei dem daraus entstehenden Schaden aus.

Ebenso können Manipulationen am Injektions- und Regelsystem die Leistungen des Motors und die Abgasemissionen beeinflussen. Die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen im Hinblick auf den Umweltschutz ist dadurch nicht mehr gewährleistet.

Inhalt

Einleitung

1

Sehr geehrter Kunde,

Vetus-Generatoren sind für die Anwendung in der Schiffahrt entworfen worden. Um jedem besonderen Wunsch Genüge zu tun, wird eine große Auswahl an Varianten angeboten.

Ihr Generator ist für den Einbau in Ihrem Boot eingestellt. Dies bedeutet nicht, daß notwendigerweise sämtliche in dieser Bedienungsanleitung erwähnten Einzelteile an Ihrem Generator montiert sind.

Wir haben uns bemüht, die Unterschiede deutlich zu machen, so daß Sie die für Ihren Generator relevanten Betriebs- und Wartungstips bequem auffinden können.

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie den Generator in Betrieb nehmen, und beachten Sie die Gebrauchs- und Wartungsanweisungen.

Für eventuelle Fragen stehen wir gern zu Ihrer Verfügung.

Ihre
Vetus den Ouden N.V.

Sicherheitsrichtlinien



Dieses Symbol treffen Sie bei allen Anmerkungen zur Sicherheit an. Befolgen Sie diese Anweisungen sorgfältig und genau.

Geben Sie die Sicherheitsanweisungen an andere Personen weiter, die den Generator bedienen.

Allgemeine Regeln und Gesetze im Zusammenhang mit der Sicherheit und zur Schadensverhütung müssen ebenfalls berücksichtigt werden.

- Berühren Sie während des Betriebs des Generators keine bewegten Teile.

- Berühren Sie keine heißen Teile des Motors und/oder des Generators und entfernen Sie alle brennbaren Gegenstände aus der unmittelbaren Umgebung des Motors und/oder Generators.

- Schalten Sie den Generator immer ab, bevor Sie Teile des Motors und/oder des Generators kontrollieren oder justieren.

- Schalten Sie den Generator immer ab, bevor Sie das Kühlwasser oder den Ölstand kontrollieren bzw. Öl nachfüllen.

- Öffnen Sie die Kappe des Expansionstanks **NIE**, wenn der Motor auf Betriebstemperatur ist.

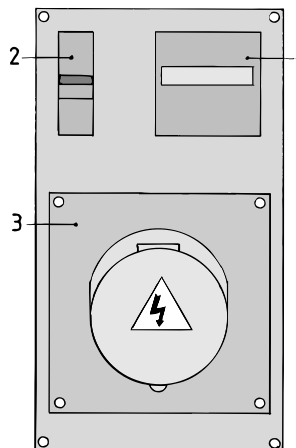
- Führen Sie die Wartungsarbeiten auf sichere Art und Weise aus, indem sie ausschließlich dafür geeignete Werkzeuge verwenden.

Beschreibung des Generators

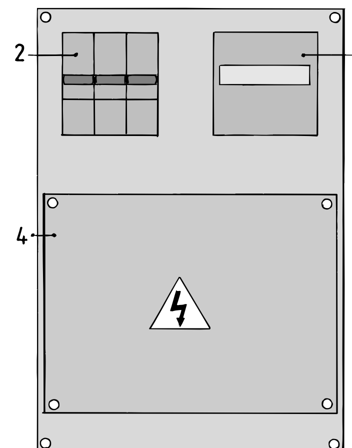
Ziehen Sie zwecks Identifizierung der wichtigsten Anschlüsse des Generators die Zeichnungen bei ‘Hauptabmaße’ zu Rate.

Ziehen Sie zwecks Identifizierung der spezifischen Motorbestandteile die gesonderte Bedienungsanweisung des Motors zu Rate.

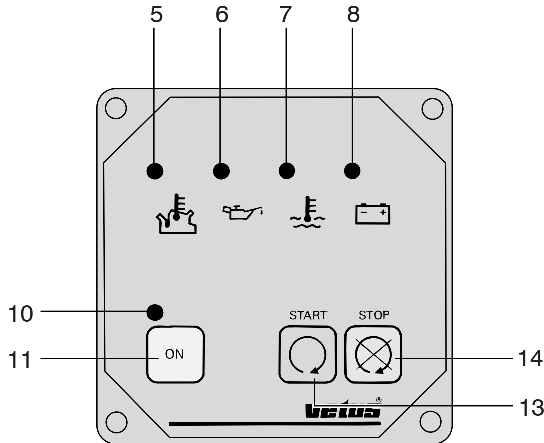
Unter ‘Techische Daten’ finden Sie welcher Motortyp bei welchem Generatorsatz angewendet worden ist.
Zugleich ist eine Übersicht über die zu den verschiedenen Motoren gehörenden Bedienungsanweisungen vorhanden.



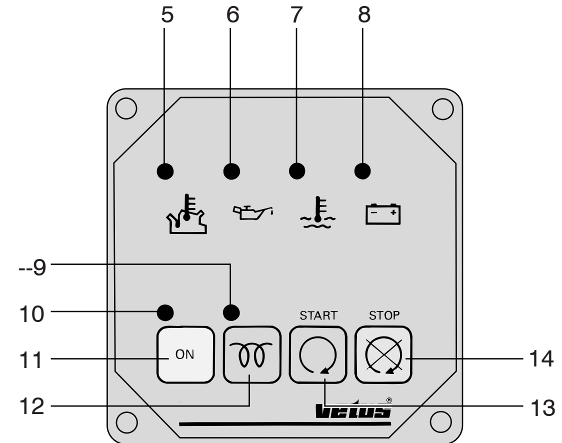
Generatorpaneel für GHS4SIK, GHS6.5SIK, GHS8SIK, GHS14SIK, GHS24SIK, GLS6.5SIK und GLS14SIK



Generatorpaneel für GHS14TIK, GHS24TIK, GLS14TIK und GLS25TIK



Bedienungspaneel für GHS4



Bedienungspaneel für GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 und GLS25

1 Stundenzähler
2 Stromkreisunterbrecher
3 Kontaktdose
4 Anschlußkasten
5 Kontrollampe 'Außenwassertemperatur'
6 Kontrollampe 'Öldruck'
7 Kontrollampe 'Kühlflüssigkeitstemperatur'
8 Kontrollampe 'Ladestrom'
9 Kontrollampe 'Vorglühen'
10 Kontrollampe 'In Betrieb'
11 'EIN'-Drucktastenschalter
12 'Vorglühen'-Drucktastenschalter
13 'START'-Drucktastenschalter
14 'STOPP'-Drucktastenschalter

Allgemeine Bedienungsrichtlinien

Wenn Sie die folgenden Empfehlungen berücksichtigen, erreichen Sie bei Ihrem Generator eine längere Lebensdauer, bessere Leistungen und einen wirtschaftlicheren Gebrauch.

- Führen Sie regelmäßig alle angegebenen Wartungsarbeiten aus, einschließlich der ‘Täglich vor dem Starten’-Maßnahmen
- Verwenden Sie ganzjährig Frostschutzmittel oder Kühlflüssigkeit im Kühlsystem des Motors, um diesen sowohl vor Korrosion als auch vor Frostschäden zu bewahren.
  Schlagen Sie für die entsprechende Spezifikation in der zum Motor gehörenden Bedienungsanleitung nach.
- Lassen Sie den Motor nie ohne Thermostat laufen.
  Schlagen Sie für die entsprechende Spezifikation in der zum Motor gehörenden Bedienungsanleitung nach.
- Verwenden Sie Dieselkraftstoff guter Qualität, der von Wassereinschlüssen und anderen Verunreinigungen frei ist.
- Schalten Sie immer den Motor aus, wenn die Ladekontrollampe aufleuchtet.
- Vermeiden Sie es, vom Generator ständig Höchstleistungen abzuverlangen.

Inbetriebnahme

Bevor der Motor zum ersten Mal gestartet wird, sind folgende Maßnahmen durchzuführen.

- Füllen Sie den Motor mit Öl.
  Schlagen Sie in der zum Motor gehörenden Bedienungsanweisung nach, was die Menge, Spezifikation und Ort der Füllöffnung betrifft.

- Kontrollieren Sie den Ölstand mit dem Peilstab.

- Füllen Sie das Kühlsystem auf.
  Schlagen Sie in der zum Motor gehörenden Bedienungsanweisung nach, was die Menge, Spezifikation und das Befüllen des Kühlsystems betrifft.

- Überzeugen Sie sich davon, daß der Kraftstofftank mit Dieselkraftstoff gefüllt ist.
  Verwenden Sie ausschließlich guten wasserfreien, im Handel erhältlichen Dieselkraftstoff.
  Das Kraftstoffsystem ist selbstentlüftend.

- Überprüfen Sie den Akku und die Anschlüsse der Akkukabel.

- Starten Sie den Motor vom Generator aus und lassen Sie diesen etwa 10 Minuten lang im Leerlauf drehen.
  Überprüfen Sie den Motor und sämtliche Anschlüsse (Kraftstoff, Kühlwasser und Auspuff) auf Dichtigkeit.
  Überprüfen Sie die vom Generator gelieferte Spannung.

Einfahren

Um eine lange Lebensdauer Ihres Motors zu gewährleisten, müssen Sie in den ersten 50 Stunden den folgenden Punkten besondere Aufmerksamkeit schenken:

- Lassen Sie den Motor auf Temperatur kommen, bevor Sie den Generator belasten.

- Vermeiden Sie einen langanhaltenden Betrieb des Generators bei voller Belastung.



Nur bei abgeschaltetem Motor tanken. Vergießen Sie keinen Kraftstoff. Vermeiden Sie unnötige Verschmutzungen.

Überprüfen Sie vor dem Starten die folgenden Punkte:

3

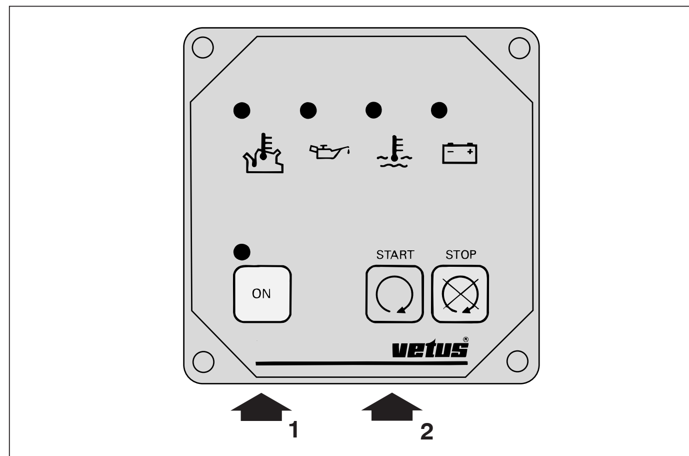
- Stand des Motoröls
- Kühlwasserstand
- Außenbordhahn (Kühlwasser) offen
- Hauptschalter zwischen Akku und Generator an
- Alle Energieverbraucher ausgeschaltet

Tätigkeiten nach Reparaturen

Kontrollieren Sie, ob alle Sicherheitsvorrichtungen montiert sind und alle Werkzeuge aus dem Motor und/oder dem Generator entfernt sind. Beim Starten mit Vorglühen keine gesonderte Starthilfe anwenden (z.B. durch Einspritzen mit Schnellstart). Dies kann zu Unfällen führen.

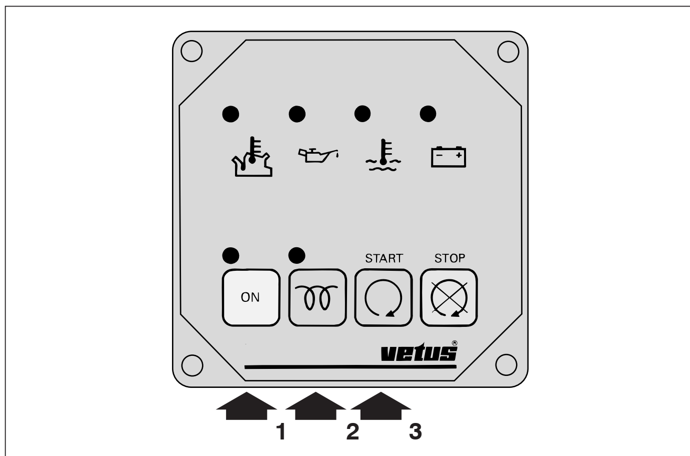
Startvorgang

Der Generator kann sowohl vom Bedienungspaneel aus als auch am Generator selbst gestartet werden.



Starten ohne Vorglühen - GHS4 -

‘EIN’-Taste kurz drücken; die Kontrollampen ‘In Betrieb’, ‘Öldruck’ und ‘Ladekontrolle’ müssen nun aufleuchten.
‘START’-Taste drücken und diese loslassen, sobald der Motor anspricht.



Starten mit Vorglühen - GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 und GLS25 -

'EIN'-Taste kurz drücken; die Kontrollampen 'In Betrieb', 'Öldruck' und 'Ladekontrolle' müssen nun aufleuchten, und die elektrische Kraftstoffpumpe wird in Betrieb genommen.

Bei einem kalten Motor muß vorgeglüht werden.

'GLÜH'-Taste drücken und diese etwa 10 Sekunden lang gedrückt halten.

Nun 'START'-Taste drücken und diese loslassen, sobald der Motor anspricht.



WARNUNG

Lassen Sie die 'START'-Taste los, wenn der Motor nicht binnen 10 Sekunden anspricht.

Warten Sie, bis der Anlasser vollständig zum Stillstand gekommen ist, bevor Sie nochmals die 'START'-Taste drücken. Lassen Sie den Anlasser nie länger als 20 Sekunden auf einmal drehen.

Falls nach wiederholten Zündversuchen der Motor nicht anspringen will, kann dies zur Folge haben, daß sich eine große Menge Wasser im Auspuff/Wasserlock sammelt.

Ein Zuviel an Wasser im Auspuff kann wiederum das Starten des Schiffsmotors behindern. Lassen Sie erst, falls notwendig, das Wasser aus dem Auspuff ab.

Die grüne LED-Anzeige über der 'EIN'-Taste bleibt an, um anzuzeigen, daß der Motor läuft.

Kontrollieren Sie, ob die Ladekontrollampe aus ist. Das Kühlwasser muß nun aus dem Auspuff fließen; ist dies nicht der Fall, so schalten Sie **sofort** den Generator aus. Nach einigen Minuten können die Verbraucher erneut eingeschaltet werden.



WARNUNG

Drehen Sie **NIE** den Hauptschalter (zwischen Akku und Generator) bei laufendem Motor ab.

Bei laufendem Motor dürfen keine der vier Kontrollämpchen aufleuchten.
Im Fall einer Störung schalten Sicherungen beim Öldruck, der Kühlflüssigkeitstemperatur und der Außenwasserzufuhr den Generator automatisch ab.
Die Kontrollampe für den Ladestrom leuchtet auf, wenn der Dynamo nicht mehr lädt, aber der Motor läuft weiter.

Stoppen
Schalten Sie alle Stromverbraucher ab, und lassen Sie den Generator noch etwa 1 Minute unbelastet laufen.
'STOPP'-Taste drücken, bis die Kontrollampe 'In Betrieb' erlischt.
Danach 'STOPP'-Taste wieder loslassen. Der Motor wird nun angehalten.

Stoppen bei Ausfall des elektrischen (12 Volt-) Systems

GHS4, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 und GLS25:
Bei Ausfall des elektrischen (12-Volt-)Systems stoppt der Motor sofort.

GHS6.5 und GHS8:
Bei Ausfall des elektrischen (12-Volt-)Systems dreht der Motor weiter.
Der Motor kann durch Drücken des schwarzen Knopfes auf der Kraftstoffpumpe gestoppt werden.

Falls der Generator längere Zeit nicht benutzt wird, empfiehlt es sich, den Außenbordhahn zu schließen und den Hauptschalter in die Stellung AUS zu drehen.



WARNUNG
Auch den Außenbordhahn immer schließen, wenn beim Fahren der Generatorset nicht benutzt wird.

Tägliche Wartung

Einleitung

Die folgenden Richtlinien gelten sowohl für die tägliche wie die periodische Wartung. Führen Sie jede Wartung zum angegebenen Zeitpunkt aus. Die angegebenen Zeitintervalle gelten für normale Betriebsumstände. Führen Sie unter schweren Umständen häufigere Wartungsmaßnahmen durch.

Eine Vernachlässigung der Wartung kann zu Störungen und bleibenden Schäden an Motor oder Generator führen.

Bei mangelhafter Wartung verfallen die Garantieansprüche.

Tägliche Wartung

Alle 10 Stunden oder täglich vor dem Start	
Motorölstand messen	*
Kontrolle Kühlflüssigkeitsstand	*
Kontrolle Kühlwasserfilter	*

Nach den ersten 50 Stunden	
Nietbolzen nachziehen	*
Ablassen des Wassers aus dem Kraftstoffilter	*
Motoröl nachfüllen	*
Ölfilter austauschen	*
Keil- oder Treibriemen überprüfen	*
Kontrolle Drehzahl u. Einstellung Kraftstoffpumpe	Seite 77
Kontrolle Ventilspiel	*

Alle 100 Stunden, mindestens 1 x jährlich	
Ablassen des Wassers aus dem Kraftstoffilter	*
Motoröl auffrischen	*
Ölfilter austauschen	*
Keil- oder Treibriemen überprüfen	*

Alle 400 Stunden, mindestens 1 x jährlich	
Kontrolle Drehzahl/Einstellung Kraftstoffpumpe	Seite 77
Kontrolle Ventilspiel	*
Kraftstoffilter austauschen	*

Alle 800 Stunden, mindestens 1 x alle zwei Jahre	
Reinigung Wärmetauscher	*
Außenbordwasserpumpe kontrollieren	*
Kühlflüssigkeit austauschen	*
Generator	Seite 80

*) Schlagen Sie bei der Ausführung dieser Wartungsarbeiten in der zum Motor gehörenden Bedienungsanleitung nach.
Je nach Motortyp treffen möglicherweise nicht alle erwähnten Wartungsarbeiten auf Ihren Generator zu.

Kontrolle Drehzahl u. Einstellung Kraftstoffpumpe

Alle 400 Betriebsstunden.

Kontrolle der Drehzahl

Die Frequenz der Netzspannung ist nicht auf der ganzen Welt gleich.
Diese Frequenz beträgt entweder 50 Hz oder 60 Hz. So ist die Frequenz in Europa normalerweise 50 Hz und in den Vereinigten Staaten 60 Hz.
Die Frequenz des Generators muß mit der Frequenz der Uferspannung in Ihrem Fahrgebiet übereinstimmen.

PS: Falls Sie außerhalb Ihres normalen Fahrgebietes Ihr Bordnetz an eine Uferspannung anschließen möchten, muß darauf geachtet werden, daß sowohl die Spannung als auch die Frequenz übereinstimmen.

Die Drehzahl des Generators sinkt in dem Maße, wie die Belastung zunimmt. Stellen Sie darum den Generator wie folgt ein:

Alle **GHS**-Generatoren:
Die Drehzahl muß bei einem **unbelasteten** Generator etwa **3100-U/min** (51,5 Hz) betragen.

Alle **GLS**-Generatoren:
Die Drehzahl muß bei einem **unbelasteten** Generator etwa 1**550-U/min** (51,5 Hz) oder etwa 1850 U/min (61,5 Hz) betragen.

Lassen Sie den Motor warmlaufen (bis die Temperatur der Kühlflüssigkeit über 60 °C liegt), bevor Sie die Drehzahl kontrollieren und eventuell einstellen.

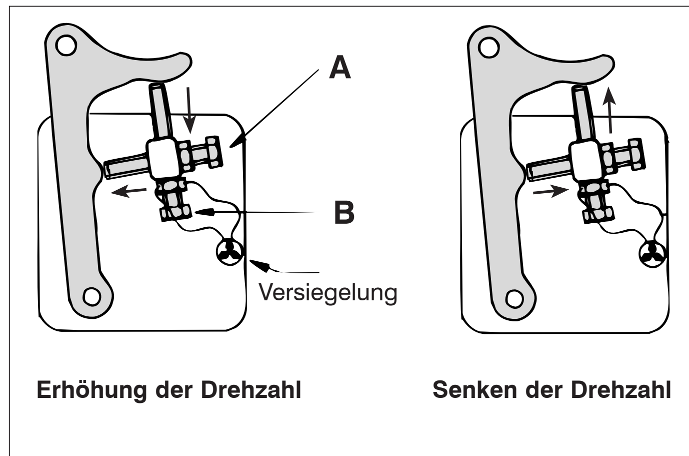
Kontrollieren Sie die Drehzahl mit Hilfe eines Drehzahlmessers oder auf der elektrischen Installation mit Hilfe eines hieran angeschlossenen Frequenzmessers.
Das Einstellen der richtigen Drehzahl kann ausgeführt werden, indem man die Anschläge auf der Kraftstoffpumpe verstellt.

5

Fragen Sie einen Spezialisten von Vetus Farymann!

Einstellen der Kraftstoffpumpe GHS4

Das Einstellen kann nur intern in der Kraftstoffpumpe selbst ausgeführt werden.
Es wird empfohlen, die Einstellung, falls notwendig, von einem Kundendienstspezialisten von Vetus Farymann ausführen zu lassen.

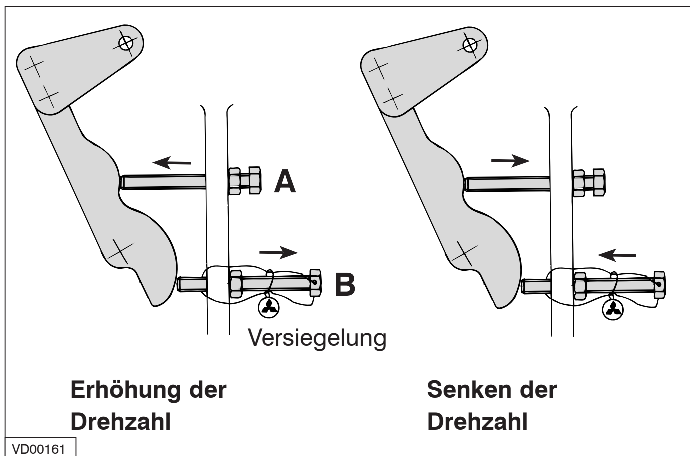


Einstellung der Kraftstoffpumpe GHS6.5, GHS8, GHS14 und GLS6.5

Drehen Sie die beiden Sicherungsmuttern los und verstellen Sie die Einstellschrauben, bis die richtige Drehzahl erreicht ist. Sicherungsmuttern wieder festschrauben.
Justieren Sie die Stellschraube A, wenn die Drehzahl erhöht werden soll; justieren Sie die Stellschraube B, wenn die Drehzahl gesenkt werden soll.

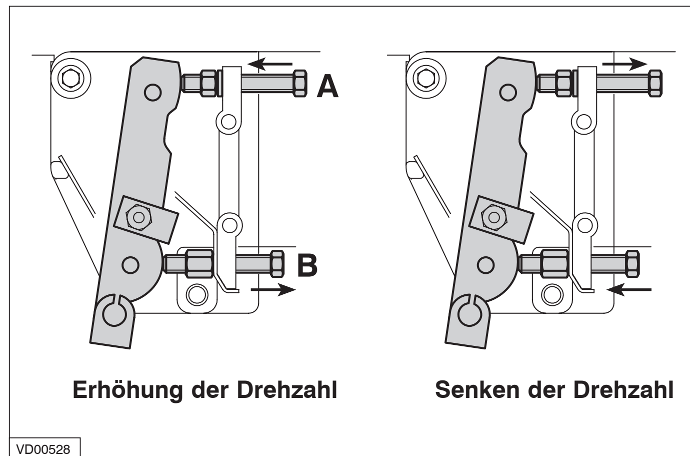
Kontrolle Drehzahl u. Einstellung Kraftstoffpumpe

Alle 400 Betriebsstunden.



Einstellung der Kraftstoffpumpe GHS24 und GLS14

Drehen Sie die beiden Sicherungsmuttern los und verstellen Sie die Einstellschrauben, bis die richtige Drehzahl erreicht ist. Sicherungsmuttern wieder festschrauben.
Justieren Sie die Stellschraube A, wenn die Drehzahl erhöht werden soll; justieren Sie die Stellschraube B, wenn die Drehzahl gesenkt werden soll.



Einstellung der Kraftstoffpumpe GLS25

Drehen Sie die beiden Sicherungsmuttern los und verstellen Sie die Einstellschrauben, bis die richtige Drehzahl erreicht ist. Sicherungsmuttern wieder festschrauben.
Justieren Sie die Stellschraube A, wenn die Drehzahl erhöht werden soll; justieren Sie die Stellschraube B, wenn die Drehzahl gesenkt werden soll.

Allgemein

Reinigung des Generators

Generator und Automatischer Spannungsregler (ASR) müssen so sauber wie möglich gehalten werden. Viele elektrische Störungen sind die direkte Folge einer Ansammlung von Schmutz. Entfernen Sie angehäuften Schmutz und Staub im Generator. Pusten Sie zu diesem Zweck den Generator mit ölfreier Druckluft durch. Achten Sie darauf, daß dabei kein Staub in die Wicklungen geblasen wird. Innen- wie auch Außenseite des Generators müssen stets von Wasser, Öl und Schmutz frei bleiben.

Kontrollieren Sie, ob alle elektrischen Anschlüsse korrekt fest sitzen.

Das Lager ist abgedichtet und lebenslang geschmiert und bedarf daher keiner weiteren Wartung.



WARNUNG

Arbeiten Sie nie bei laufendem Generator. Falls es zur Kontrolle der Ausgangsspannung notwendig ist, bei laufendem Generator zu arbeiten, darf dies ausschließlich nur von Personen ausgeführt werden, die mit dem Umgang der unter Spannung stehenden Apparaturen vertraut sind. Die Anschlüsse führen Netzspannung und stehen normalerweise hinsichtlich der Erde unter Spannung.

Nur GHS6.5, GHS8:

Schleifringe und Kohlebürsten

Überprüfen Sie die Schleifringe und Kohlebürsten auf Verschleiß. Ersetzen Sie verschlissene Kohlebürsten durch neue von korrekten Abmessungen und Typ. Kontrollieren Sie, ob die Kohlebürsten in der Mitte der Schleifringe laufen.

Winterstillstand

Vorbereitung auf den Winter

Schlagen Sie in der gesonderten Anleitung für den Motor nach, wenn Sie ihn während des Winters außer Betrieb nehmen wollen.

Es ist nicht erforderlich, zu Beginn des Winterstillstands spezifische Wartungsarbeiten am Generator zu verrichten.

Vorbereitung auf den Sommer

Schlagen Sie in der gesonderten Anleitung für den Motor nach, wenn Sie ihn zu Beginn der Fahrsaison wieder in Betrieb nehmen wollen.

GHS4, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 und GLS25:
Es ist nicht erforderlich, zu Beginn der Fahrsaison spezifische Wartungsarbeiten am Generator zu verrichten.

GHS6.5 und GHS8:
Überprüfen Sie die Schleifringe auf mögliche Korrosion und, falls notwendig, reinigen Sie diese. Nehmen Sie hierzu ein sehr feinkörniges Sandpapier (Körnung 400-500). Weitere spezifische Wartungen sind zu Beginn der Fahrsaison nicht erforderlich.

Störungssuche, Generator

7

Allgemein

Beim Auftreten einer Störung sollten Sie sich von den folgenden Punkten überzeugen, bevor Sie die Tests aus der Tabelle durchführen:

- der Stromkreisunterbrecher steht auf ‘EIN’
- der Generator weist keine mechanischen Schäden auf
- er ist nicht verunreinigt durch schmutziges Öl, Kraftstoff, Schmutz oder andere Chemikalien. Falls dies der Fall sein sollte, so reinigen Sie ihn oder stellen Sie ihn wieder her, bevor Sie testen.
- der Spannungsregler ist nicht dem Wasser ausgesetzt gewesen. Falls der Spannungsregler dennoch naß geworden ist, entfernen Sie die Nässe aus dem Anschlußkasten und trocknen Sie ihn gründlich, bevor Sie ihn wieder montieren.

Störungssuche, Generator

1 Unbelastet, keine Spannung

Mögliche Ursache	Lösung
• Verlust von remanentem Magnetismus.	• kurz einen 12 Volt Batterie an die Kondensatorklemmen anschließen, um das Feld zu stärken.
• Statorwicklungen kurzgeschlossen oder schlechte Verbindungen.	• Widerstand der Wicklungen kontrollieren. Für Widerstandswerte siehe 'Technische Daten'.
• Defekter Kondensator.	• Kondensator ersetzen.
• Rotorwicklungen kurzgeschlossen oder schlechte Verbindungen.	• Widerstand der Wicklungen kontrollieren. Für Widerstandswerte siehe 'Technische Daten'.
• unterbrochene oder kurzgeschlossene Diode.	• Diode auf dem Rotor ersetzen.

2 unbelastet, zu hohe oder zu niedrige Spannung

Mögliche Ursache	Lösung
• falsche Drehzahl	• Motordrehzahl überprüfen und, falls notwendig, neu einstellen

2 unbelastet, Spannung schwankt

Mögliche Ursache	Lösung
• Motor läuft unregelmäßig infolge unzureichenden Kraftstoffs oder einer defekten oder verstellten Krafstoffeinspritzpumpe.	• Sorgen Sie für die Zufuhr von ausreichend sauberem und wasserfreiem Kraftstoff, oder lassen Sie die Kraftstoffpumpe von einem sachkundigen Fachmann überprüfen und, falls notwendig, neu einstellen oder reparieren.

4 belastet, keine Spannung

Mögliche Ursache	Lösung
• Kurzschluß durch Energieverbraucher.	• Kurzschluß suchen und beheben.

5 belastet, zu hohe oder zu niedrige Spannung

Mögliche Ursache	Lösung
• falsche Motordrehzahl.	• Motordrehzahl überprüfen und, falls notwendig, erneut einstellen.

6 belastet, Spannung schwankt

Mögliche Ursache	Lösung
• Motor läuft unregelmäßig infolge unzureichenden Kraftstoffs oder einer defekten oder einer verstellten Kraftstoffeinspritzumpe.	• Sorgen Sie für die Zufuhr von sauberem und wasserfreiem Kraftstoff. Lassen Sie die Kraftstoffeinspritzpumpe von einem sachkundigen Fachmann überprüfen und, falls notwendig, erneut einstellen oder reparieren.
• schlechte elektrische Verbindungen.	• Verbindungen ausbessern

7 belastet, Generator wird zu warm

Mögliche Ursache	Lösung
• Überbelastung.	• Verringern Sie die Belastung durch ein teilweises Abschalten der Verbraucher.
• Luftzufuhr- und/oder Luftabfuhröffnung ist versperrt.	• Machen Sie die Luftzufuhr- und/oder Luftabführöffnung frei.
• Warme Luft von Motor und/oder Generator wird erneut als Kühlluft gezogen.	• Sorgen Sie dafür, daß die Zirkulation warmer Luft nicht möglich ist.

Störungssuchtabelle
GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 und GLS25

1 unbelastet, keine Spannung

Mögliche Ursache	Lösung
• Verlust von remanentem Magnetismus.	• kurz einen 12 Volt Batterie anschließen, um das Feld zu stärken; Plus (+) an ‘X’ und Minus (-) an ‘XX’ oder, Plus (+) an ‘F1’ und Minus (-) an ‘F2’.
• Statorwicklungen kurzgeschlossen oder schlechte Verbindungen.	• Widerstand der Wicklungen überprüfen. Für die Widerstandswerte siehe ‘Technische Daten’.
• Spannungsregler (AVR) defekt.	• Spannungsregler (AVR) ersetzen
• Rotorwicklungen kurzgeschlossen oder schlechte Verbindungen.	• Widerstand der Wicklungen überprüfen. Für die Widerstandswerte siehe ‘Technische Daten’.
• defekter Gleichrichter	• Gleichrichter ersetzen (nur bei GSH8).

2 unbelastet, zu hohe oder zu niedrige Spannung

Mögliche Ursache	Lösung
• falsche Motordrehzahl.	• Motordrehzahl überprüfen und, falls notwendig, neu einstellen.
• Einstellung der Spannung auf dem Spannungsregler (AVR) ist falsch.	• Gewünschte Spannung einstellen.
• Spannungsregler (AVR) defekt.	• Spannungsregler (AVR) ersetzen.

3 unbelastet, Spannung schwankt

Mögliche Ursache	Lösung
• der Motor läuft unregelmäßig infolge ungenügenden Kraftstoffs oder einer defekten oder verstellten Kraftstoffeinspritzpumpe.	• Sorgen Sie für die Zufuhr von ausreichend sauberem und wasserfreiem Kraftstoff. Lassen Sie die Kraftstoffeinspritzpumpe von einem sachkundigen Fachmann überprüfen und, falls notwendig, erneut einstellen oder reparieren.
• Einstellung der Stabilität auf dem Spannungsregler (AVR) ist falsch.	• Stabilität neu einstellen.
• Spannungsregler (AVR) defekt.	• Spannungsregler (AVR) ersetzen.

7

4 belastet, keine Spannung

Mögliche Ursache	Lösung
• Kurzschluß von Energieverbrauchern.	• Kurzschluß suchen und beheben.
• defekter Gleichrichter.	• Gleichrichter ersetzen.
• Spannungsregler (AVR) defekt.	• Spannungsregler (AVR) ersetzen.

5 belastet, zu hohe oder zu niedrige Spannung

Mögliche Ursache	Lösung
• falsche Motordrehzahl.	• überprüfen und, falls notwendig, neu einstellen.
• Einstellung der Spannung auf dem Spannungsregler (AVR) ist falsch.	• gewünschte Spannung einstellen.

6 belastet, Spannung schwankt

Mögliche Ursache	Lösung
• Motor läuft unregelmäßig infolge ungenügenden Kraftstoffs oder einer defekten oder verstellten Kraftstoff einspritzpumpe.	• Sorgen Sie für Zufuhr von ausreichend sauberem und wasserfreiem Kraftstoff. Lassen Sie die Kraftstoffeinspritzpumpe von einem sachkundigen Fachmann überprüfen und, falls notwendig, erneut einstellen oder reparieren.
• schlechte elektrische Verbindungen.	• Verbindungen ausbessern.
• Einstellung der Stabilität auf dem Spannungsregler (AVR) ist falsch.	• Stabilität neu justieren.
• Spannungsregler (AVR) defekt.	• Spannungsregler (AVR) ersetzen.

Störungssuchtabelle
GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 and GLS25

7 belastet, Generator wird zu warm

Mögliche Ursache	Lösung
• Überbelastung.	• Belastung verringern durch teilweise Abschaltung von Verbrauchern.
• zu hohe Spannung.	• Spannungsregler auf die gewünschte Spannung einstellen.
• Luftzufuhr- und/oder Luftabfuhröffnung ist versperrt.	• Luftzufuhr- und/oder Luftabfuhröffnung freimachen
• warme Luft vom Motor und/oder Generator wird erneut als Kühlluft gezogen.	• Sorgen Sie dafür, daß die Zirkulation warmer Luft nicht möglich ist.

Technische Daten

Typ	GHS4SI	GHS6.5SI	GHS8SI	GHS14SI	GHS14TI
Allgemein					
Nominale Drehzahl	3000 U/min				
Geräuschpegel	—	75 dB(A)	75 dB(A)	78 dB(A)	78 dB(A)
Geräuschpegel, mit Kasten	68 dB(A)	65 dB(A)	65 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)
	@ 3000 U/min				
Max. Temperatur Außenwasser	30°C				
Max. Umgebungstemperatur	40°C				
Max. Neigungswinkel in Längsrichtung	15°				
Max. Neigungswinkel in Querrichtung	25°				
Gewicht, ohne Lärmschutz	—	120 kg	125 kg	220 kg	200 kg
8 Gewicht, mit Lärmschutz	95 kg	180 kg	185 kg	295 kg	275 kg
Motorspezifikationen					
Marke	Vetus/Farymann	Vetus/Mitsubishi			
Typ	F1.03	M2.C5	M2.06	M3.09	M3.09

Schlagen Sie in der zum Motor gehörenden Anleitung die vollständige Motorspezifikation nach.

Betriebsanleitung für Motortyp	: F1.03	:	STM0061
	M2.C5/M2.06/M3.09	:	STM0133 (Deutsch)
	M4.17	:	STM0124 (Deutsch)
	VH4.65	:	STM4997 (Deutsch)

Typ	GHS24SI	GHS24TI	GLS6.5SI	GLS14SI	GLS14TI	GLS25TI
Allgemein						
Nominale Drehzahl	3000 U/min		1500 U/min			
Geräuschpegel	78 dB(A)	78 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)
Geräuschpegel, mit Kasten	70 dB(A)	70 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)
	@ 3000 U/min		@ 1500 U/min			
Max. Temperatur Außenwasser	30°C					
Max. Umgebungstemperatur	40°C					
Max. Neigungswinkel in Längsrichtung	15°					
Max. Neigungswinkel in Längsrichtung	25°					
Gewicht, ohne Lärmschutz	345 kg	315 kg	170 kg	315 kg	295 kg	415 kg
Gewicht, mit Lärmschutz	436 kg	395 kg	245 kg	395 kg	375 kg	505 kg
Motorspezifikationen						
Marke	Vetus/Mitsubishi					Vetus/Hyundai
Typ	M4.17	M4.17	M3.09	M4.17	M4.17	VH4.65

Schlagen Sie in der zum Motor gehörenden Anleitung die vollständige Motorspezifikation nach.

Technische Daten

Typ	GHS4SI	GHS6.5SI	GHS8SI	GHS14SI	GHS14TI
Generatorspezifikationen					
Marke	Syncro	Markon	Markon	Stamford	Stamford
Typ *	BWG430	BWG830/ SL105G	BWG830/ SL105G	BCI162G	BCI162E
Vermögen bei cos φ 0,8	4 kVA 3,2 kW	6,5 kVA 5,2 kW	8 kVA 6,4 kW	14 kVA 11 kW	14 kVA 11 kW
Spannung	1 x 230 V	1 x 230 V	1 x 230 V	1 x 230 V	3 x 400 V
Strom	14 A	22,5 A	27,5 A	46 A	3 x 15,4 A
Frequenz	50 Hz				
Anzahl Pole	2	2	2	2	2
Überbelastungsvermögen	Maximaler Anlaufstrom für Elektromotor 1,5 x nominaler Generatorstrom				
Cos φ	zwischen 0,8 induktiv und 1				
Arbeitsgebiet	mindestens 4 % der nominalen Drehzahl				
Spannungsregelung	+/- 5%	+/- 3,5%	+/- 3,5%	+/- 2%	+/- 2%
Isolationsklasse	H				
Schutzgrad	IP22				
Schutzgrad im Lärmschutzkasten	IP44				

PS: Alle oben erwähnten Daten beruhen auf Generatoren mit einer Frequenz von 50 Hz.

*) **BWG430**:
bürstenloser, selbsterregender Wechselstromgenerator mit Kondensatorregelung

BWG830:
selbstregulierender, selbsterregender Wechselstromgenerator mit automatischem Spannungsregler (AVR)

Typ	GHS24SI	GHS24TI	GLS6.5SI	GLS14SI	GLS14TI	GLS25TI
Generatorspezifikationen						
Marke	Stamford	Stamford	Syncro	Stamford	Stamford	Stamford
Typ *	BCI182K	BCI162G	BWG615E	BCI184E	BCI164D	BCI184F
Vermögen bei cos φ 0,8	24 kVA 19,2 kW	24 kVA 19,2 kW	6,5 kVA 5,2 kW	14 kVA 11,2 kW	14 kVA 11,2 kW	25 kVA 20 kW
Spannung	1 x 230 V	3 x 400 V	1 x 230 V	1 x 230 V	3 x 400 V	3 x 400 V
Strom	85 A	3 x 28,5 A	22,5 A	50 A	3 x 16 A	3 x 36 A
Frequenz	50 Hz					
Anzahl Pole	2	2	4	4	4	4
Überbelastungsvermögen	Maximaler Anlaufstrom für Elektromotor 1,5 x nominaler Generatorstrom					
Cos φ	zwischen 0,8 induktiv und 1					
Arbeitsgebiet	mindestens 4 % der nominalen Drehzahl					
Spannungsregelung	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%
Isolationsklasse	H					
Schutzgrad	IP22					
Schutzgrad im Lärmschutzkasten	IP44					

PS: Alle oben erwähnten Daten beruhen auf Generatoren mit einer Frequenz von 50 Hz.

***) BCI162G, BCI162E, BCI182K, BWG615E, BCI184E, BCI164D und BCI184F**:
bürstenloser, selbstregelnder, selbsterregender Wechselstromgenerator mit automatischem Spannungsregler (AVR)

Technische Daten

Typ	GHS4SI (BWG430)	GHS6.5SI (BWG830)	GHS8SI (BWG830)	GLS6.5SI (BWG615E)	GLS14SI (BCI184E)
Widerstandswerte Wicklung					
Rotor	1,8 Ω	11,9 Ω	11,9 Ω	1,15 Ω	0,64 Ω
Stator, Hauptwicklung per Abschnitt	0,6 Ω	0,28 Ω	0,28 Ω	0,45 Ω	0,20 Ω
Stator, Hilfswicklung	2,8 Ω	1,77 Ω	1,77 Ω	20 Ω	20 Ω
Rotor, Hilfswicklung				0,21 Ω	0,21 Ω
Generatorsicherungen					
Hauptstrom	Automatische Sicherung (Stromkreisunterbrecher)				
	16 A	20 A	25 A	20 A	50 A

8

Typ	GHS14SI (BCI162G)	GHS14TI (BCI162E)	GHS24SI (BCI182K)	GHS24TI (BCI162G)	GLS14TI (BCI164D)	GLS25TI (BCI184F)
Widerstandswerte Wicklung						
Rotor	1,09 Ω	0,89 Ω	1,4 Ω	1,09 Ω	0,56 Ω	0,74 Ω
Hoofd(stator)wicklung per Abschnitt	0,10 Ω	0,42 Ω	0,095 Ω	0,21 Ω	0,3 Ω	0,13 Ω
Hilfswicklung, stator	19 Ω	18 Ω	20 Ω	19 Ω	19 Ω	22 Ω
Hilfswicklung, rotor	0,27 Ω	0,26 Ω	0,21 Ω	0,27 Ω	0,26 Ω	0,23 Ω
Generatorsicherungen						
Hauptstrom	Automatische Sicherung (Stromkreisunterbrecher)					
	50 A	3 x 16 A	80 A	3 x 32 A	3 x 16 A	3 x 36 A

PS: Alle oben erwähnten Daten beruhen auf Generatoren mit einer Frequenz von 50 Hz.

Betriebsstoffe

Unter Betriebsstoffen werden verstanden:

- Motoröl
- Kraftstoff
- Kühlflüssigkeit

Für Spezifikationen und Mengen der oben erwähnten Betriebsstoffe schlagen Sie bitte in der gesonderten Bedienungsanleitung für den Motor nach.

Veuillez lire et observer les informations contenues dans ce manuel de commande. Vous éviterez ainsi des accidents, conserverez votre droit à la garantie et garderez votre générateur en excellent état.

Pour les conditions de garantie, veuillez consulter le Service Vetus Diesel et le livret de garantie.

Ce générateur a été exclusivement conçu pour être utilisé comme indiqué dans la spécification de livraison et il ne doit en aucun cas être utilisé à d'autres fins que celles auxquelles il est destiné. Le fabricant rejette toute responsabilité pour les dommages qui pourraient en découler. Les conséquences incombent exclusivement à l'utilisateur.

Par utilisation aux fins auxquelles l'appareil est destiné, on entend également l'observation des prescriptions faites par l'entreprise en matière de fonctionnement, d'entretien et de réparation. Le générateur doit être exclusivement opéré, entretenu et réparé par des personnes qualifiées et conscientes des dangers.

Les prescriptions en matière de prévention des accidents et autres mesures de sécurité générales inhérentes aux entreprises doivent être respectées.

Toute modification apportée au générateur exclue la responsabilité de l'entreprise pour le dommage qui en découle.

Des interventions sur le système d'injection et de réglage peuvent de même influencer les performances du moteur et l'émission des gaz d'échappement. La conformité aux dispositions légales relative à la protection de l'environnement n'est de ce fait plus garantie.

Table des matières

Introduction

1

Cher client,

Les générateurs Vetus ont été conçus pour être utilisés dans la navigation. Un vaste choix de modèles est proposé afin de pouvoir satisfaire à chaque besoin spécifique.

Votre générateur a été prévu pour être intégré dans votre bateau. Cela signifie que toutes les pièces citées dans cette notice ne sont pas montées nécessairement sur votre générateur.

Nous nous sommes efforcés de montrer clairement les différences, de façon à ce que vous trouviez facilement les conseils qui correspondent à l'utilisation et à l'entretien de votre générateur.

Veuillez lire ce mode d'emploi avant la première utilisation du générateur et prendre en considération les indications d'utilisation et d'entretien.

Nous nous tenons à votre disposition pour d'éventuelles questions.

Vetus den Ouden n.v.

Mesures de sécurité



Vous trouverez ce symbole avec toutes les observations concernant la sécurité. Suivez scrupuleusement ces observations.

Transmettez ces indications de sécurité aux autres personnes qui utilisent le générateur.

Les règlement et les lois générales concernant la sécurité et la prévention des accidents doivent également être respectés.

- Ne jamais toucher les pièces en mouvement durant le fonctionnement du générateur.

- Ne jamais toucher les pièces chaudes du moteur et/ou du générateur et ne jamais laisser des matériaux inflammables à proximité du moteur et/ou du générateur.

- Arrêter toujours le groupe de générateurs avant de contrôler ou d'enlever des pièces détachées du moteur et /ou du générateur.

- Arrêter toujours le générateur avant de contrôler ou de remplir l'eau de refroidissement ou le niveau d'huile.

- Ne **JAMAIS** ouvrir le **couve**rcle sur la caisse d'expansion quand le moteur est à sa température de fonctionnement.

- Exécuter en sécurité les travaux d'entretien en utilisant exclusivement l'outillage adapté.

Description du générateur

Consulter les plans cotés des «Dimensions principales» pour l'identification des raccordements principaux du générateur.

2

Consulter la notice séparée du moteur pour l'identification des parties spécifiques du moteur.

Dans les «Spécifications techniques» est indiqué quel type de moteur s'adapte à quel générateurIl est en outre donné un aperçu des manuels correspondants aux différents moteurs.

Identification du générateur
Tableaux alternateurs

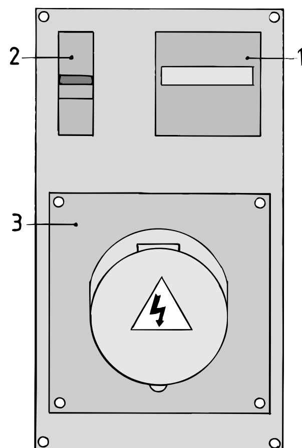


Tableau alternateur pour GHS4SIK, GHS6.5SIK, GHS8SIK, GHS14SIK, GHS24SIK, GLS6.5SIK et GLS14SIK

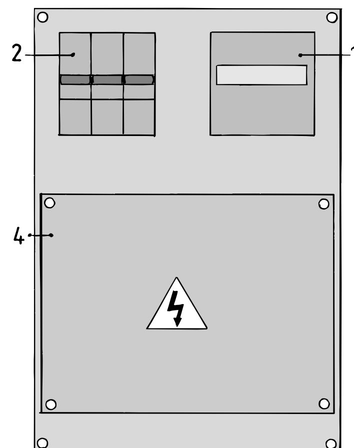
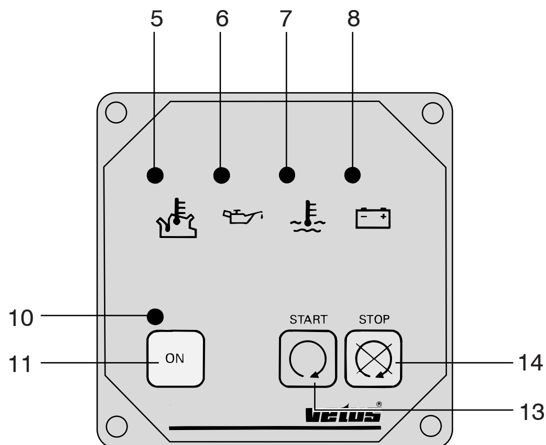
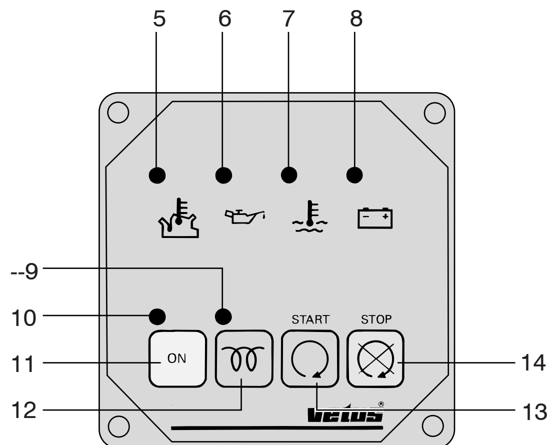


Tableau alternateur pour GHS14TIK, GHS24TIK, GLS14TIK et GLS25TIK



Panneau de commande pour GHS4



Panneau de commande pour GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 et GLS25

1 Compteur horaire
2 Coupe-circuit
3 Prise de courant
4 Boîte de connexions
5 Lampe témoin «température de l'eau extérieure»
6 Lampe témoin «pression d'huile»
7 Lampe témoin «température du liquide de refroidissement»
8 Lampe témoin «courant de charge»
9 Lampe témoin «pré-allumage»
10 Lampe témoin «en fonction
11 Commutateur de touche «MARCHE»
12 Commutateur de touche «pré-chauffage»
13 Commutateur de touche «DÉMARRAGE»
14 Commutateur de touche «ARRET»

Directives générales d'utilisation

L'observation des recommandations suivantes entraînera une durée de vie plus longue, de meilleures performances et une utilisation plus économique de votre générateur.

- Exécuter régulièrement tous les entretiens indiqués, y compris les procédures «quotidiennes avant le démarrage»
- Utilisation possible toute l'année grâce à l'antigel ou au liquide de refroidissement du système de refroidissement du moteur qui protège à la fois contre la corrosion et contre les dommages dus au gel.
  Consulter la notice du moteur pour connaître ses spécifications.
- Ne jamais laisser tourner le moteur sans thermostat.
- Utiliser une huile de graissage de bonne qualité.
  Pour la spécification exacte consultez le manuel appartenant au moteur.
- Utiliser un carburant diesel de bonne qualité dépourvu d'eau et autres souillures.
- Arrêter immédiatement le moteur quand l'indicateur de contrôle de chargement s'allume.
- Eviter que le générateur fournisse la puissance maximale de manière ininterrompue.

Mise en service du moteur

Avant que le moteur ne soit mis en marche pour la première fois, les opérations suivantes doivent être effectuées.

- Mettez de l'huile dans le moteur.
  Consultez la notice du moteur pour la quantité, la spécification et l'emplacement de l'orifice de remplissage.

- Contrôlez le niveau d'huile avec la jauge.

- Remplissez le système de refroidissement
  Consultez la notice du moteur pour la quantité, la spécification et comment remplir le système de refroidissement.

- N'oubliez pas que le réservoir de carburant contient du gas-oil.
  Utilisez exclusivement du gas-oil exempt d'eau, disponible dans le commerce.
  Le système de carburant se purge de lui-même.

- Contrôlez les batteries et les raccordements des câbles de batterie.

- Démarrez le moteur du générateur et laissez-le tourner à vide environ 10 minutes.
  Contrôlez le moteur et l'étanchéité de tous les raccordements (carburant, eau de refroidissement et échappement).
  Contrôlez la tension fournie par le générateur.

Rodage

Pour que votre moteur ait une longue durée de vie, veiller durant les 50 premières heures aux points suivants :

- Laisser le moteur venir à température avant de solliciter le générateur.

- Eviter l'utilisation prolongée du générateur sollicité à plein régime.



Faire le plein uniquement à l'arrêt du moteur. Ne renverser pas de carburant. Eviter toute pollution inutile.

3

Contrôlez les points suivants avant le démarrage :

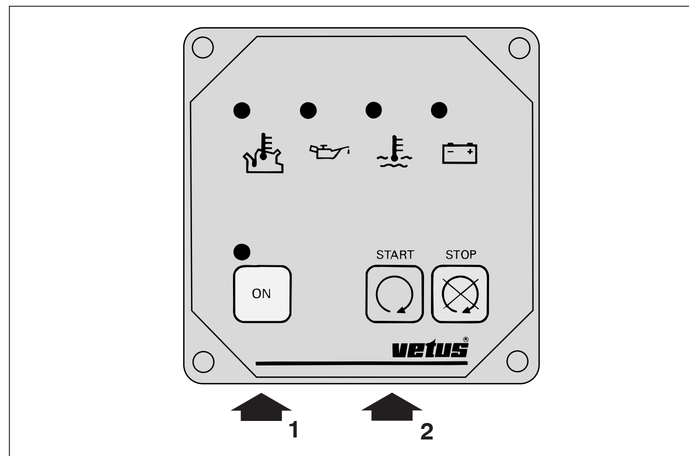
- Niveau d'huile du moteur
- Niveau d'eau de refroidissement
- Ouvrir le robinet d'eau extérieure (eau de refroidissement)
- Interrupteur principal entre batterie et générateur ouvert
- Tous les appareils consommateurs d'énergie déconnectés

Opérations après réparation

Contrôlez si tous les dispositifs de sécurité sont montés et si tous les outils du moteur et/ou générateur ont été enlevés. Lors du démarrage avec pré-allumage, ne pas utiliser d'aide supplémentaire au démarrage (par ex. injection au démarrage). Cela pourrait provoquer des accidents.

Démarrage

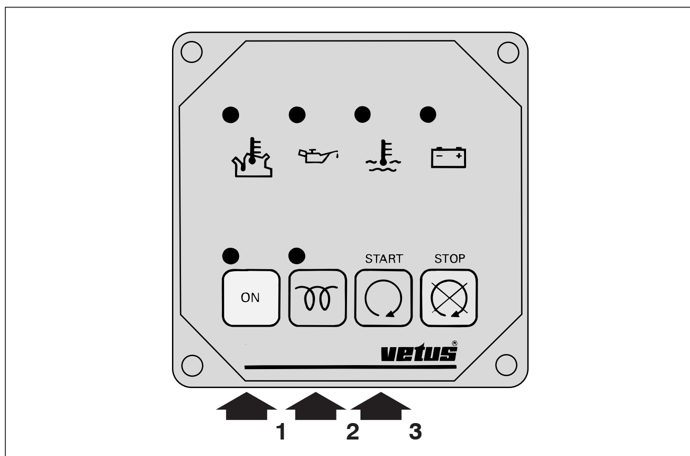
Le générateur peut aussi bien être démarré à l'emplacement du panneau de commande que là ou se trouve le générateur.



Démarrage sans pré-chauffage -GHS4-

Appuyez brièvement sur la touche «ON» ; les voyants lumineux «en fonction», «pression d'huile» et «contrôle de charge» vont maintenant s'allumer.

Appuyez la touche «START» et relâchez-la dès que le moteur démarre.



Démarrer avec pré-chauffage -GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 et GLS25-

Appuyer brièvement la touche «ON»; les lampes témoins «en exploitation», «pression d'huile» et «contrôle de charge» s'allument et la pompe électrique d'appoint du carburant se met en fonction.

Il faut utiliser le pré-chauffage quand le moteur est froid.

Appuyer sur la touche «pré-chauffage» et la maintenir enfoncée pendant 10 secondes environAppuyer maintenant sur la touche «START» et la relâcher dès que le moteur se met en marche.



Avertissement

Relâcher la touche «START» si le moteur ne se met pas en marche dans les 10 secondes.

Attendre que le démarreur soit complètement arrêté avant d'appuyer une nouvelle fois sur la touche «START». Ne jamais faire tourner le démarreur plus de 20 secondes de suite.

Si après plusieurs tentatives de démarrage le moteur ne se met toujours pas en route, il se peut qu'une grande quantité d'eau s'amasse dans le pot d'échappement/waterlock.

Trop d'eau dans le pot d'échappement peut à son tour entraver le démarrage du moteur de bateau. Enlever d'abord l'eau du pot d'échappement.

La diode verte située au dessus de la touche «ON» doit rester allumée ; elle indique que le moteur fonctionne.Vérifier que la lampe de contrôle de charge est éteinte. L'eau de refroidissement doit maintenant couler de l'échappement; si ce n'est pas le cas arrêter **immédiatement** le générateur. Au bout de quelques minutes, «les appareils consommateurs» peuvent êt mis en marche.



AVERTISSEMENT

Ne **JAMAIS** couper l'interrupteur principal (entre la batterie et le générateur) quand le moteur tourne.

Quand le moteur tourne aucune des quatre lampes témoins ne doit être allumée.
Les dispositifs de sécurité pour la pression d'huile, la température d'eau de refroidissement et l'admission d'eau extérieure mettent automatiquement hors circuit le générateur en cas de dérangement.
Le témoin de courant de charge s'allumera si la dynamo ne charge plus mais le moteur continuera à fonctionner.

Arrêt

Déconnecter tous les appareils consommateurs de courant, laisser encore tourner à vide environ 1 minute le générateur.
Presser la touche «STOP» jusqu'à ce que la lampe témoin «en fonction» s'éteigne.
Relâcher alors à nouveau la touche «STOP». Le moteur est maintenant arrêté.

Pour arrêter le moteur

Arrêt en cas de coupure de courant (12 volts)

GHS4, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 et GLS25:

En cas de coupure de courant (12 volts), le moteur s'arrêterra immédiatement.

GHS6.5 et GHS8:

Le moteur continuera à tourner en cas de coupure de courant (12 volts).
Le moteur peut être arrêté en appuyant sur le bouton noir situé sur la pompe à carburant.

Si le générateur n'est pas utilisé pendant une période prolongée, il est recommandé de fermer le robinet d'admission d'eau de mer et de couper l'interrupteur principal.



AVERTISSEMENT

Toujours refermer également le robinet dd'admission d'eau de mer si le générateur n'est pas utilisé pendant la navigation.

Entretien quotidien

Introduction

Les directives suivantes servent à l'entretien quotidien et périodique. Effectuer chaque révision à la date indiquée. Les intervalles de temps indiqués s'appliquent à des conditions d'utilisation normales. Effectuer des révisions plus fréquentes en cas de conditions difficiles.

Négliger l'entretien peut mener à des défaillances et à des dommages persistants du moteur ou du générateur.

Le recours à la garantie est exclu en cas de mauvais entretien.

Entretien quotidien

4

Toutes les 10 heures ou quotidiennement avant le démarrage	
Contrôler le niveau d'huile du moteur	*
Contrôler le niveau du liquide de refroidissement	*
Contrôler le filtre d'eau de refroidissement	*

Après les 50 premières heures	
Resserrer les boulons à tête	*
Vider l'eau du filtre de carburant	*
Vidanger l'huile du moteur	*
Remplacement du filtre à huile	*
Contrôler la courroie d'entraînement	*
Contrôler le régime/ ajustage de la pompe à carburant	p. 107
Contrôler le jeu des soupapes	*

Toutes les 100 heures, au moins une fois par an	
Vider l'eau du filtre de carburant	*
Vidanger l'huile du moteur	*
Remplacement du filtre à huile	*
Contrôler la courroie d'entraînement	*

Schéma d'entretien

Toutes les 400 heures, au moins une fois par an	
Contrôler le régime/ réglage de la pompe à carburant	p. 107
Contrôler le jeu des soupapes	*
Remplacer du filtre à carburant	*

Toutes les 800 heures, au moins une fois tous les deux ans	
Nettoyer l'échangeur thermique	*
Contrôler la pompe d'eau hors-bord	*
Remplacer le liquide de refroidissement	*
Générateur	p. 110

*) Consulter pour l'exécution de ces activités d'entretien la notice relative au moteur.
Selon le type du moteur, il est possible que toutes les activités d'entretien citées ne soient pas adaptées à votre générateur.

Contrôle du régime / réglage de la pompe à carburant

Toutes les 400 heures de fonctionnement

Contrôle du régime du moteur

La fréquence de la tension du secteur n'est pas identique dans le monde entier.
La fréquence est de 50 Hz ou 60 Hz. Par exemple en Europe, la fréquence normale est 50 Hz et aux Etats-Unis 60 Hz.
La fréquence du générateur correspondra à la fréquence de la tension en vigueur dans votre zone de navigation.

N.B. Si en dehors de votre zone habituelle de navigation vous désirez raccorder votre réseau de bord au réseau à quai, il faudra vous assurer qu'à la fois la fréquence et la tension correspondent.

Le régime du générateur diminue au fur et à mesure que la sollicitation augmente. Réglez donc le générateur comme suit :

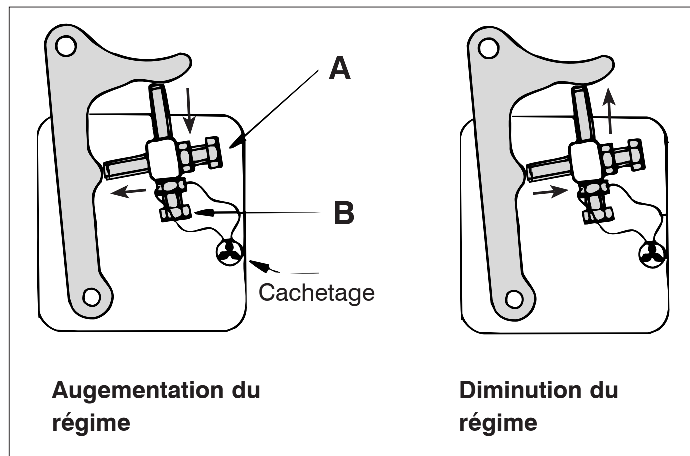
Tous les générateurs **GHS** :
Le régime doit être pour un générateur **non chargé** d'environ **3100 t/min** (51,5 Hz).

Tous les générateurs **GLS** :
Le régime doit être pour un générateur **non chargé** d'environ **1550 t/min** (51,5 Hz) ou environ 1850 t/min. (61,5 Hz).

Laisser tourner le moteur (jusqu'à ce que la température de liquide de refroidissement soit de 60°C ou plus) avant de contrôler le régime et éventuellement de l'ajuster.

Contrôler le régime à l'aide d'un compte-tours ou sur l'installation électrique à l'aide d'un fréquencemètre raccordé dessus.
Le réglage correct du régime peut être effectué en déplaçant les buttoirs situés sur la pompe à carburant.

Consultez un spécialiste Vetus Farymann !



Augementation du régime

Diminution du régime

Réglage pompe à carburant GHS4

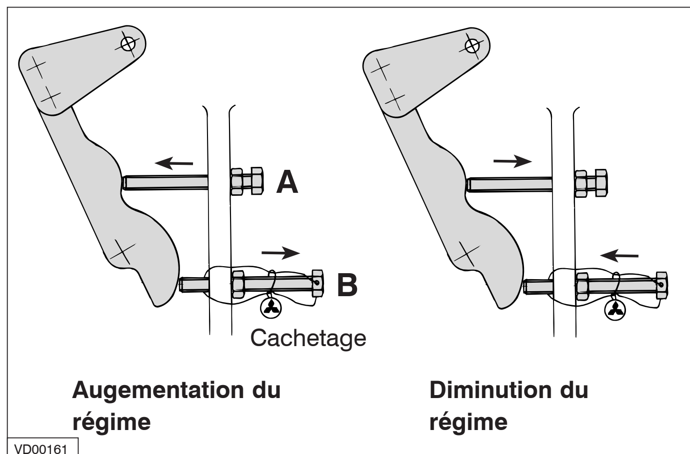
Le réglage ne peut être effectué qu'à l'intérieur de la pompe à carburant elle-même.
Il est recommandé, si nécessaire, de le faire faire par des spécialistes de Vetus Farymann.

Réglage de la pompe à carburant GHS6.5, GHS8, GHS14 et GLS6.5

Desserrer les deux écrous de blocage et régler les vis de réglage jusqu'à ce que le régime correct soit obtenu. Serrer à nouveau les écrous de blocage. Desserrer la vis de réglage A pour augmenter le nombre de tours et desserrer la vis de blocage B pour le diminuer.

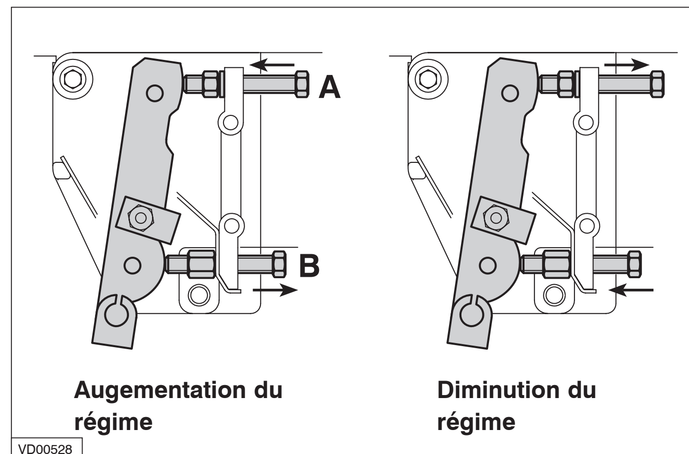
Contrôle du régime / Réglage de la pompe à carburant

Toutes les 400 heures de fonctionnement



Réglage de la pompe à carburant GHS24 et GLS14

Desserrer les deux écrous de blocage et régler les vis de réglage jusqu'à ce que le régime correct soit obtenu. Resserrer les écrous de blocage. Desserrer la vis de réglage A pour augmenter le nombre de tours et desserrer la vis de réglage B pour le diminuer.



Réglage de la pompe à carburant GLS25

Desserrer les deux écrous de blocage et régler les vis de réglage jusqu'à ce que le régime correct soit obtenu. Resserrer les écrous de blocage. Desserrer la vis de réglage A pour augmenter le nombre de tours et desserrer la vis de réglage B pour le diminuer.

Généralités

Nettoyage du générateur

Le générateur et le Régulateur Automatique de Tension (ASR) doivent être maintenus aussi propres que possible. De nombreuses défaillances électriques sont la conséquence d'une accumulation d'impuretés. Eliminer les impuretés et autres dépôts accumulés dans le générateur ; pour cela insuffler dans le générateur de l'air comprimé exempt d'huile. Veiller à ce qu'aucune substance ne pénètre dans les bobines. Aussi bien le côté extérieur qu'intérieur du générateur doivent être toujours exempts d'eau, d'huile et de saletés.

Vérifier que tous les raccordements électriques sont fixés correctement.

Le palier est étanche et graissé à vie et ne nécessite aucun autre entretien.



Avertissement

Ne jamais travailler sur le générateur quand il est en marche.

S'il est nécessaire de contrôler la tension de sortie - le générateur étant en marche - cela devra être uniquement effectué par un spécialiste des appareils sous tension. Les raccordements sont normalement sous tension par rapport à la terre.

Seulement GHS6.5, GHS8 :

Bagues de frottement et balais à blocs de charbon

Contrôler l'usure des bagues de frottement et des balais à blocs de charbon. Remplacer les balais usagés par des neufs d'une dimension et d'un modèle appropriés. Vérifier que les balais passent au centre des bagues de frottement.

Arrêt pendant l’hiver

Préparer pour l’hiver

Consulter la notice séparée du moteur pour la mise hors service du moteur durant l’hiver.

Il n’est pas nécessaire d’intervenir spécialement sur le générateur au début de l’arrêt d’hiver.

Préparation de remise en service pour l’été

Consulter la notice séparée du moteur pour la remise en service du moteur au début de la saison de navigation.

GHS4, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 et GLS25:
Il n’est pas nécessaire d’intervenir spécialement sur le générateur au début de la saison de navigation.

GHS6.5 et GHS8:
Contrôler l’éventuelle corrosion des bagues de frottement. Les décaper si nécessaire. Utiliser pour cela de la toile émeri très fine (épaisseur 400-500). Aucun entretien particulier n’est nécessaire au début de la saison de navigation.

Détection de pannes, générateur

Généralités

Si un dérangement se produit, vérifier les points suivants, avant d'effectuer les essais indiqués dans le tableau :

- Le coupe-circuit est actif
- Le générateur n'a subi aucun dommage mécanique.
- L'agrafe a-t-elle été souillée par de l'huile ou du carburant déversé, par des impuretés ou d'autres produits chimiques ? Si tel est le cas, nettoyer ou réparer avant tout essai.
- Le régulateur de tension a-t-il été en contact avec l'eau ? Si le régulateur de tension est humide, le retirer de la boîte de connexion et le sécher à fond avant de le remonter.

Détection de pannes, générateur

1 Pas de tension, sans charge

Cause possible	Solution
• Perte de magnétisme rémanent	• Raccorder quelques instants une batterie 12 V aux bornes du condensateur pour activer le champ magnétique.
• Court-circuit de bobines du stator ou mauvaises connexions.	• Contrôler la résistance des bobines. Pour la valeur de résistance voir «Spécifications techniques»
• Condensateur défectueux.	• Remplacement du condensateur.
• Bobines du rotor en court-circuit.	• Contrôler la résistance des bobines. Pour la valeur des résistances voir «Spécifications techniques».
• Diode interrompue ou en court-circuit.	• Remplacer la diode sur le rotor.

2 Tension trop forte ou trop faible, sans charge

Cause possible	Solution
• Régime du moteur incorrect.	• Contrôler le nombre de régime du moteur et réajuster si nécessaire.

3 La tension oscille, sans charge

Cause possible	Solution
• Le moteur tourne irrégulièrement par manque de carburant ou bien suite à une pompe d'injection déréglée.	• Alimenter en carburant propre et exempt d'eau. Faire contrôler par un spécialiste compétent la pompe d'injection de carburant. Si nécessaire, régler ou réparer.

Détection de pannes, générateur

4 Pas de tension en charge

Cause possible	Solution
• Court-circuit sur les consommateurs d'énergie.	• Localiser le court-circuit et y remédier.

5 Tension trop forte ou trop faible en charge

Cause possible	Solution
• Régime du moteur incorrect.	• Contrôler le régime du moteur et régler si nécessaire.

6 La tension oscille en charge

Cause possible	Solution
• Le moteur tourne irrégulièrement par manque de carburant ou bien suite à une pompe d'injection déréglée.	• Alimenter en carburant propre et exempt d'eau. Faire contrôler par un spécialiste compétent la pompe d'injection de carburant. Si nécessaire, régler ou réparer.
• Branchements électriques défectueux.	• Réparer les branchements.

7 Le générateur chauffe trop en charge

Cause possible	Solution
• Surcharge.	• Diminuer la charge en supprimant une partie des appareils consommateurs d'énergie.
• L'entrée et/ou la sortie d'air est bloquée.	• Dégager l'entrée et/ou la sortie d'air.
• L'air chaud du moteur et/ou du générateur est aspiré à nouveau en tant qu'air froid.	• Faire en sorte que la circulation d'air chaud ne soit pas possible.

Détection de pannes, générateur

1 Pas de tension, sans charge

Cause possible	Solution
• Perte de magnétisme rémanent.	• Raccorder quelques instants une batterie 12 V pour activer le champ magnétique, plus (+) sur 'X' et moins (-) sur 'XX' ou, plus (+) sur 'F1' et moins (-) sur 'F2' .
• Bobines du stator en court-circuit ou mauvaises connexions.	• Contrôler la résistance des bobines. Pour la valeur de résistance voir «Spécifications techniques».
• Redresseur défectueux.	• Remplacer le redresseur (seulement GHS8)

2 Tension trop forte ou trop faible, sans charge

Cause possible	Solution
• Régime incorrect du moteur.	• Contrôler le régime du moteur et régler si nécessaire.
• Mauvais réglage de la tension sur le régulateur de tension (AVR).	• Régler jusqu'à obtention de la tension souhaitée.
• Régulateur de tension (AVR) défectueux.	• Remplacer le régulateur de tension (AVR).

3 La tension oscille, sans charge

Cause possible	Solution
• Le moteur tourne irrégulièrement par manque de carburant ou bien suite à une pompe d'injection déréglée.	• Alimenter en carburant propre et exempt d'eau. Faire contrôler par un spécialiste compétent la pompe d'injection de carburant. Si nécessaire, régler ou réparer.
• Réglage incorrect de la stabilité sur le régulateur de tension (AVR).	• Réajuster la stabilité.
• Régulateur de tension (AVR) défectueux.	• Remplacer le régulateur de tension (AVR).

4 Pas de tension en charge

Cause possible	Solution
• Court-circuit sur les consommateurs d'énergie.	• Localiser le court-circuit et y remédier.
• Redresseur défectueux.	• Remplacer le redresseur.
• Régulateur de tension (AVR) défectueux.	• Remplacer le régulateur de tension (AVR).

7

5 Tension trop forte ou trop faible en charge

Cause possible	Solution
• Régime incorrect du moteur.	• Contrôler le régime du moteur et régler si nécessaire.
• Réglage incorrect de la tension sur le régulateur de tension (AVR).	• Régler à la tension souhaitée.

6 La tension oscille en charge

Cause possible	Solution
• Le moteur tourne irrégulièrement par manque de carburant ou bien suite à une pompe d'injection déréglée.	• Alimenter en carburant propre et exempt d'eau. Faire contrôler par un spécialiste compétent la pompe d'injection de carburant. Si nécessaire, régler ou réparer.
• Branchements électriques défectueux.	• Réparer les branchements.
• Réglage incorrect de la stabilité sur le régulateur de tension (AVR)	• Réajuster la stabilité.
• Régulateur de tension (AVR) défectueux.	• Régulateur de tension (AVR) défectueux.

7 Le générateur chauffe trop en charge

Cause possible	Solution
• Surcharge.	• Diminuer la charge en débrayant une partie des consommateurs de puissance.
• Tension trop forte.	• Ajuster le régulateur de tension sur la tension souhaitée.
• L'entrée et/ou la sortie d'air est bloquée.	• Libérer l'entrée et/ou la sortie d'air.
• L'air chaud du moteur et/ou du générateur est aspiré à nouveau en tant qu'air froid.	• Faire en sorte que la circulation d'air chaud ne soit pas possible.

Spécifications techniques

Type	GHS4SI	GHS6.5SI	GHS8SI	GHS14SI	GHS14TI
Généralités					
Nombre de tours théorique			3000 t/min		
Niveau sonore	—	75 dB(A)	75 dB(A)	78 dB(A)	78 dB(A)
Niveau sonore, avec carter	68 dB(A)	65 dB(A)	65 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)
			@ 3000 t/min		
Température maximum de l'eau extérieure			30°C		
Température maximum de l'eau environnante			40°C		
Angle d'hélice maximum dans le sens de la longueur			15°		
Angle d'hélice maximum dans le sens transversal			25°		
Poids, sans carter d'isolation sonore	—	120 kg	125 kg	220 kg	200 kg
Poids, avec carter d'isolation sonoret	95 kg	180 kg	185 kg	295 kg	275 kg
Spécifications du moteur					
Marque	Vetus/Farymann		Vetus/Mitsubishi		
Type	F1.03	M2.C5	M2.06	M3.09	M3.09

Consulter le manuel relatif au moteur pour disposer des spécifications complètes du moteur

Manuel pour type de moteur	: F1.03	:	STM0061
	M2.C5/M2.06/M3.09	:	STM0134 (Français)
	M4.17	:	STM0125 (Français)
	VH4.65	:	STM4998 (Français)

8

Type	GHS24SI	GHS24TI	GLS6.5SI	GLS14SI	GLS14TI	GLS25TI
Généralités						
Nombre de tours théorique	3000 t/min		1500 t/min			
Niveau sonore	78 dB(A)	78 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)
Niveau sonore, avec carter	70 dB(A)	70 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)
	@ 3000 t/min		@ 1500 t/min			
Température maximum de l'eau extérieure	30°C					
Température maximum de l'eau environnante	40°C					
Angle d'hélice maximum dans le sens de la longueur	15°					
Angle d'hélice maximum dans le sens transversal	25°					
Poids, sans carter d'isolation sonore	345 kg	315 kg	170 kg	315 kg	295 kg	415 kg
Poids, avec carter d'isolation sonoret	436 kg	395 kg	245 kg	395 kg	375 kg	505 kg
Spécifications du moteur						
Marque	Vetus/Mitsubishi					Vetus/Hyundai
Type	M4.17	M4.17	M3.09	M4.17	M4.17	VH4.65

Consulter le manuel relatif au moteur pour disposer des spécifications complètes du moteur

Spécifications techniques

Type	GHS4SI	GHS6.5SI	GHS8SI	GHS14SI	GHS14TI
Spécifications du générateur					
Marque	Syncro	Markon	Markon	Stamford	Stamford
Type *	BWG430	BWG830/ SL105G	BWG830/ SL105G	BCI162G	BCI162E
Puissance pour cos φ 0,8	4 kVA 3,2 kW	6,5 kVA 5,2 kW	8 kVA 6,4 kW	14 kVA 11 kW	14 kVA 11 kW
Tension	1 x 230 V	1 x 230 V	1 x 230 V	1 x 230 V	3 x 400 V
Ampérage	14 A	22,5 A	27,5 A	46 A	3 x 15,4 A
Fréquence	50 Hz				
Nombre de pôles	2	2	2	2	2
Capacité de surcharge	Courant de démarrage pour le moteur électrique 1,5 x courant du générateur				
Cos φ	entre 0,8 par induction et 1				
Zone de fonctionnement	au minimum 4 % du nombre de tours théorique				
Régulation de la tension	+/- 5%	+/- 3,5%	+/- 3,5%	+/- 2%	+/- 2%
Classe d'isolation	H				
Degré de protection	IP22				
Degré de protection dans le carter d'insonorisation	IP44				

8

N.B. - Toutes les données ci-dessus sont basées sur des unités de générateurs d'une fréquence de 50 Hz.

*) **BWG430:**
Générateur sans balais, courant alternatif auto-excité avec régulation du condensateur.

BWG830:
Générateur à courant alternatif, auto-excité, avec régulation automatique de la tension (AVR)

Type	GHS24SI	GHS24TI	GLS6.5SI	GLS14SI	GLS14TI	GLS25TI
Spécifications du générateur						
Marque	Stamford	Stamford	Syncro	Stamford	Stamford	Stamford
Type *	BCI182K	BCI162G	BWG615E	BCI184E	BCI164D	BCI184F
Puissance pour cos φ 0,8	24 kVA 19,2 kW	24 kVA 19,2 kW	6,5 kVA 5,2 kW	14 kVA 11,2 kW	14 kVA 11,2 kW	25 kVA 20 kW
Tension	1 x 230 V	3 x 400 V	1 x 230 V	1 x 230 V	3 x 400 V	3 x 400 V
Ampérage	85 A	3 x 28,5 A	22,5 A	50 A	3 x 16 A	3 x 36 A
Fréquence	50 Hz					
Nombre de pôles	2	2	4	4	4	4
Capacité de surcharge	Courant de démarrage pour le moteur électrique 1,5 x courant du générateur					
Cos φ	entre 0,8 par induction et 1					
Zone de fonctionnement	au minimum 4 % du nombre de tours théorique					
Régulation de la tension	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%
Classe d'isolation	H					
Degré de protection	IP22					
Degré de protection dans le carter d'insonorisationt	IP44					

N.B. - Toutes les données ci-dessus sont basées sur des unités de générateurs d'une fréquence de 50 Hz.

***) BCI162G, BCI162E, BCI182K, BWG615E, BCI184E, BCI164D et BCI184F:**
Générateur sans balais, courant alternatif, auto-excité, avec régulation automatique de la tension (AVR).

Spécifications techniques

Type	GHS4SI (BWG430)	GHS6.5SI (BWG830)	GHS8SI (BWG830)	GLS6.5SI (BWG615E)	GLS14SI (BCI184E)
Valeurs ohmiques des bobines					
Rotor	1,8 Ω	11,9 Ω	11,9 Ω	1,15 Ω	0,64 Ω
Stator, bobine principale par section	0,6 Ω	0,28 Ω	0,28 Ω	0,45 Ω	0,20 Ω
Stator, bobine auxiliaire	2,8 Ω	1,77 Ω	1,77 Ω	20 Ω	20 Ω
Rotor, bobine auxiliaire				0,21 Ω	0,21 Ω
Protections du générateur					
Courant principal	Disjonction automatique (coupe-circuit)				
	16 A	20 A	25 A	20 A	50 A

8

Type	GHS14SI (BCI162G)	GHS14TI (BCI162E)	GHS24SI (BCI182K)	GHS24TI (BCI162G)	GLS14TI (BCI164D)	GLS25TI (BCI184F)
Valeurs ohmiques des bobines						
Rotor	1,09 Ω	0,89 Ω	1,4 Ω	1,09 Ω	0,56 Ω	0,74 Ω
Bobine principale (de stator) par section	0,10 Ω	0,42 Ω	0,095 Ω	0,21 Ω	0,3 Ω	0,13 Ω
Bobine auxiliaire, stator	19 Ω	18 Ω	20 Ω	19 Ω	19 Ω	22 Ω
Bobine auxiliaire, rotor	0,27 Ω	0,26 Ω	0,21 Ω	0,27 Ω	0,26 Ω	0,23 Ω
Protections du générateur						
Courant principal	Disjonction automatique (coupe-circuit)					
	50 A	3 x 16 A	80 A	3 x 32 A	3 x 16 A	3 x 36 A

N.B. Toutes les données ci-dessus sont basées sur des unités de générateurs d'une fréquence de 50 Hz.

Produits consommables

On entend par consommables :

- huile de moteur
- combustible
- liquide de refroidissement

Consulter le manuel séparé du moteur pour les spécifications et les quantités des matières consommables mentionnées plus haut.

Léase y tómese en consideración la información detallada en el presente manual de operación. De este modo ud. puede evitar accidentes, conservar su derecho a garantía y mantener su grupo electrógeno en un excelente estado de mantenimiento.

Consulte el Manual de Servicio y Garantía Diesel de Vetus con respecto a las condiciones de garantía.

Este grupo electrógeno se destina exclusivamente a la aplicación como incluida en la especificación de entrega y se debe utilizar exclusivamente para dicho fin. Cualquier uso diferente se considera en contraposición al destino. El fabricante no se responsabiliza de los daños resultantes de tal uso, cuyo riesgo corre totalmente por cuenta del usuario.

La utilización conforme a dicho destino incluye asimismo la observación de las normas de funcionamiento, mantenimiento y reparación prescritas por la f□brica. El grupo electrógeno puede ser manejado, mantenido y reparado exclusivamente por personas familiarizadas con el mismo y conocedoras de los peligros.

Se observarán las normas correspondientes para evitar siniestros así como otras normas de seguridad y funcionamiento generalmente aceptadas.

Modificaciones personales aplicadas en el grupo electrógeno excluyen la responsabilidad por parte de la fábrica de los daños resultantes de las mismas.

Del mismo modo, intervenciones en el sistema de inyección y regulación pueden influir sobre las prestaciones del motor y la emisión de gas de escape. En tal caso ya no quedaría garantizado el cumplimiento de las normas legales con respecto a la protección del medio ambiente.

Índice

Introducción

1

Estimado cliente:

Los grupos electrógenos Vetus han sido diseñados para aplicación en la navegación. Se ofrece una amplia selección de variantes a fin de satisfacer cada necesidad específica.

Su grupo electrógeno está adaptado para su incorporación en la embarcación de usted. Esto implica que no todas las piezas del presente manual hayan sido montadas necesariamente en su grupo electrógeno.

Hemos intentado aclarar las diferencias, para facilitarle encontrar los consejos de funcionamiento y mantenimiento de interés para su grupo electrógeno en particular.

Sírvase leer estas instrucciones antes de empezar a utilizar el grupo electrógeno y tome en cuenta las indicaciones respecto al uso y mantenimiento.

Para eventuales preguntas estamos a su entera disposición.

Atentamente,
Vetus Den Ouden N.V.

Medidas de seguridad



Este símbolo acompaña todas las observaciones referentes a la seguridad, obsérvense cuidadosamente dichas observaciones.

Infórmese de las indicaciones de seguridad a otras personas que manejen el grupo electrógeno.

Asimismo se observarán las normas generales y leyes referentes a la seguridad y para evitar accidentes.

- Durante el funcionamiento no tocar nunca las piezas móviles.
- No tocar nunca piezas calientes del motor y/o el generador y no situar nunca materiales inflamables cerca del motor y/o el generador.
- Siempre parar el grupo electrógeno antes de controlar o ajustar las piezas del motor y/o el generador.
- Siempre parar el grupo electrógeno antes de controlar o rellenar el agua del sistema de refrigeración o el nivel de aceite.
- No abrir **NUNCA** el tapón del depósito de expansión cuando el motor ha alcanzado su temperatura de funcionamiento.
- Realizar con seguridad las labores de mantenimiento utilizando exclusivamente herramientas adecuadas.

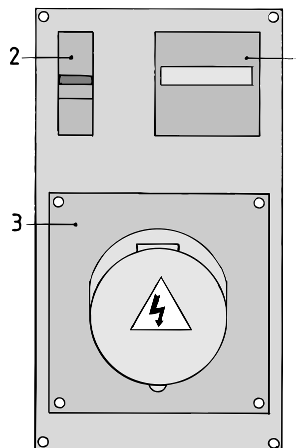
Especificación del grupo electrógeno

Consultar las figuras en el apartado ‘Dimensiones principales’ para la identificación de las conexiones más importantes del grupo electrógeno.

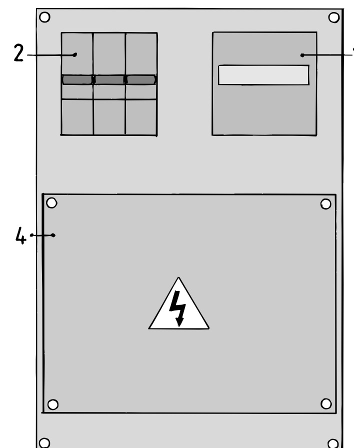
Consultar el manual de instrucciones del motor separado para la identificación de los componentes específicos de motor.

En ‘Especificaciones técnicas’ se verá cuál tipo de motor se ha aplicado en cuál grupo electrógeno.
Además se da un listado de los manuales correspondientes a los diferentes motores.

Identificación del grupo electrógeno
Tableros de generador

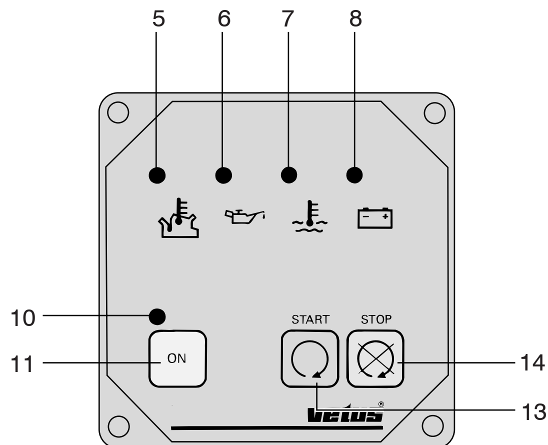


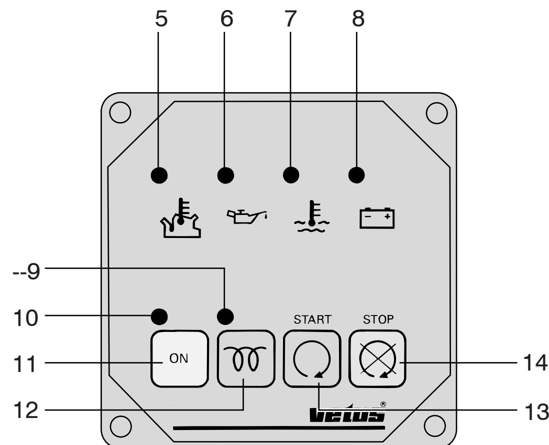
Tablero de generador para GHS4SIK, GHS6.5SIK, GHS8SIK, GHS14SIK, GHS24SIK, GLS6.5SIK y GLS14SIK



Tablero de generador para GHS14TIK, GHS24TIK, GLS14TIK y GLS25TIK

Especificación del grupo electrógeno





Tablero de mando del GHS4

Tablero de mando del GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 y GLS25

1 Contador de horas
2 Corta circuito
3 Enchufe
4 Caja de conexiones
5 Piloto ‘temperatura agua exterior’
6 Piloto ‘presión de aceite’
7 Piloto ‘temperatura refrigerante’
8 Piloto ‘corriente de carga’
9 Piloto ‘preincandescencia’
10 Piloto ‘en funcionamiento’
11 Pulsador de accionamiento ‘ON’
12 Pulsador ‘preincandescencia’
13 Pulsador de arranque ‘START’
14 Pulsador de parada ‘STOP’

Directrices generales para la operación

La observación de las recomendaciones abajo indicadas resultará en una vida útil más prolongada, mejores prestaciones y una operación más económica de su grupo electrógeno.

- Llevar a cabo con regularidad las labores de mantenimiento indicadas, inclusive los procedimientos ‘Todos los días antes de arrancar’.
- Utilizar durante todo el año un producto anticongelante o refrigerante en el sistema de refrigeración del motor para protegerlo tanto contra corrosión como daños por heladas. Consultar el manual de instrucciones correspondiente al motor para la especificación correcta.
- No dejar nunca en marcha el motor sin termostato.
- Utilizar un aceite lubricante de buena calidad. Consultar las instrucciones correspondientes al motor para la especificación correcta.
- Utilizar un combustible diesel de buena calidad sin agua y otras sustancias contaminantes.
- Parar siempre de inmediato el motor si se ilumina el piloto de carga.
- Evitar exigir ininterrumpidamente al grupo electrógeno la potencia máxima.

Puesta operativa del motor

Antes de arrancar por primera vez el motor, es preciso llevar a cabo los pasos siguientes:

- Rellenar de aceite el motor.
  Consultar el manual de instrucciones correspondiente al motor referente a la cantidad, especificación y ubicación de la boca de llenado.

- Controlar el nivel de aceite por medio de la varilla del nivel.

- Rellenar el sistema de refrigeración.
  Consultar el manual de instrucciones correspondiente al motor referente a la cantidad, especificación y la forma de llenar el sistema de refrigeración.

- Cerciorarse de llenar el depósito de combustible con aceite diesel.
  Utilizar únicamente aceite diesel limpio disponible en los comercios sin agua.
  El sistema de combustible es autopurgante.

- Controlar la batería y las conexiones de los cables de batería.

- Arrancar el motor del grupo electrógeno y dejarlo en funcionamiento sin carga durante unos 10 minutos.
  Controlar la estanquidad del motor y de todas las conexiones (combustible, agua de refrigeración y tubo de escape).
  Controlar la tensión suministrada por el generador.

Calentamiento

Para asegurar una larga vida útil de su motor, es preciso tomar en consideración los puntos siguientes durante las primeras 50 horas:

- Dejar llegar a su temperatura el motor antes de cargar el generador.

- Evitar el uso prolongado con carga completa del generador.



Repostar sólo con el motor parado. No derramar combustible. Evitar contaminaciones innecesarias.

3

Antes de arrancar, controlar los puntos siguientes:

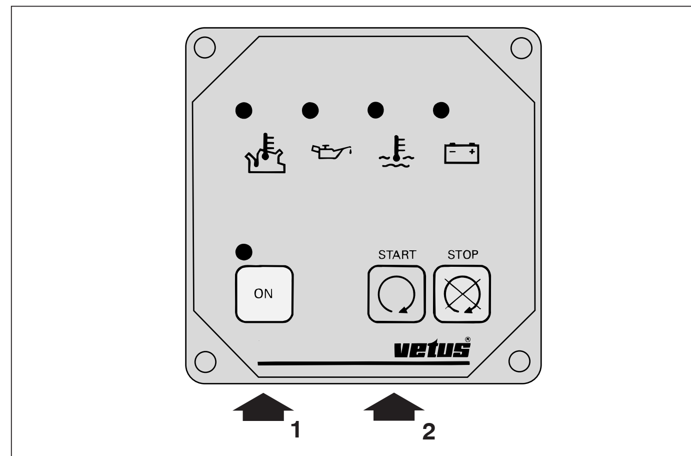
- El nivel del aceite de motor
- El nivel del agua de refrigeración
- Válvula de agua exterior (agua de refrigeración) abierta
- Interruptor principal entre batería y grupo electrógeno activado
- Todos los consumidores de energía desactivados

Tareas posteriores a una reparación

Controlar si están montados todos los dispositivos de seguridad y si se han retirado todas las herramientas del motor y/o el generador. Al arrancar con precalentamiento no aplicar medios auxiliares adicionales para arrancar (por ejemplo, inyectar con arranque rápido), lo cual puede llevar a accidentes.

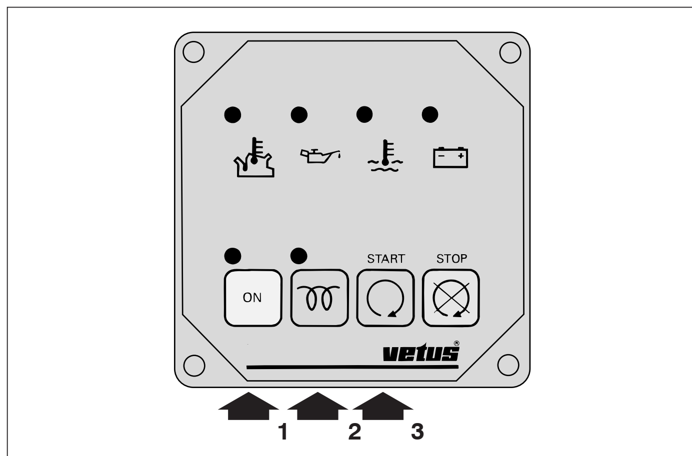
Arrancar

El grupo electrógeno se puede arrancar tanto a la altura del tablero de mando como a la altura del grupo electrógeno.



Arrancar, sin precalentar -GHS4-

Pulsar brevemente la tecla ‘ON’; se iluminarán los pilotos ‘en funcionamiento’, ‘Presión de aceite’ y ‘Control de carga’.
Pulsar la tecla ‘START’ y soltarla en cuanto arranque el motor.



Arrancar, con precalentamiento -GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 y GLS25-

Pulsar brevemente la tecla 'ON'; se iluminarán los pilotos 'En funcionamiento', 'Presión de aceite' y 'Control de carga' y entrará en funcionamiento la bomba de suministro de aceite eléctrica.

Con el motor frío, es necesario precalentar.

Pulsar la tecla 'preincandescencia' y mantenerla pulsada durante unos 10 segundos.

Ahora pulsar la tecla 'START' y soltar en cuanto arranque el motor.



PRECAUCIÓN

Soltar la tecla 'START' si el motor no arranca en 10 segundos.

Esperar la parada total del motor de arranque antes de volver a pulsar 'START'.

No dejar nunca en funcionamiento continuo el motor de arranque más de 20 segundos.

Si incluso después de repetidos intentos de arranque el motor deja de arrancar, como consecuencia se puede haber reunido gran cantidad de agua en el amortiguador del tubo de escape/esclusa de agua.

Un exceso de agua en el amortiguador del tubo de escape puede obstruir un nuevo arranque del motor de la embarcación, si fuera preciso, primero vaciar el agua del amortiguador de escape.

Seguirá iluminado el LED sobre la tecla 'ON', indicando que el motor está en marcha.

Controlar si está apagado el piloto de carga. Ahora el agua de refrigeración ha de salir del tubo de escape; en caso contrario, apagar **inmediatamente** el grupo electrógeno. Pasados unos minutos se pueden activar los consumidores.

PRECAUCIÓN



No desactivar **NUNCA** el interruptor principal (entre batería y grupo electrógeno) mientras está funcionando el motor.

3

Durante la marcha del motor no pueden iluminarse ninguno de los 4 pilotos.
Las protecciones sobre la presión de aceite, la temperatura del agua de refrigeración y el suministro de agua exterior desactivan automáticamente el grupo electrógeno en caso de un defecto.
El piloto de corriente de carga se iluminará cuando ya no está cargando la dínamo, el motor, por otra parte, seguirá su marcha.

Parar
Desactivar todos los consumidores de corriente y dejar en funcionamiento sin carga el grupo electrógeno todavía durante aproximadamente 1 minuto.
Pulsar la tecla 'STOP' hasta apagarse el piloto 'en funcionamiento'.
Entonces soltar otra vez la tecla 'STOP'. Ahora se detiene el motor.

Parar, en caso de fallo del sistema eléctrico (12-Voltios)

GHS4, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 y GLS25:
Si falla el sistema eléctrico (12 Voltios) el motor parará de inmediato.

GHS6.5 y GHS8:
En caso de fallo del sistema eléctrico (12 Voltios), el motor seguirá funcionando.
Se puede parar el motor al pulsar el botón negro en la bomba de inyección.

Si no se va a utilizar durante un período prolongado el grupo electrógeno, se recomienda cerrar la válvula de fuera borda y girar hacia la posición desactivada (UIT) el interruptor principal.



PRECAUCIÓN
También se cerrará siempre la válvula de fuera borda si durante la navegación no se utiliza el equipo generador.

Mantenimiento diario

Introducción

Las directrices abajo indicadas se refieren al mantenimiento diario y periódico. Cada labor de mantenimiento se llevará a cabo en el momento indicado.
Los intervalos de tiempo señalados se aplican en circunstancias normales de uso. Si las circunstancias son más duras, el mantenimiento ha de realizarse con mayor frecuencia.
La negligencia del mantenimiento puede llevar a fallos técnicos y daños irreversibles del motor o generador.
No se pueden reclamar derechos de garantía en caso de un mantenimiento defectuoso.

Cada 10 horas o a diario, antes de arrancar	
Controlar el nivel del aceite de motor	*
Controlar el nivel del refrigerante	*
Controlar el filtro del agua de refrigeración	*

Al cabo de las primeras 50 horas	
Apretar los pernos de cabeza redonda	*
Vaciar el agua del filtro de combustible	*
Cambio del aceite del motor	*
Cambio del filtro de aceite	*
Controlar la correa en V o la correa motriz	*
Control del número de revoluciones/Ajuste de la bomba de inyección	pág. 137
Control de la holgura de válvula	*

Cada 100 horas, al menos 1 vez al año	
Vaciar el agua del filtro de combustible	*
Cambio del aceite del motor	*
Cambio del filtro de aceite	*
Controlar la correa en V o la correa motriz	*

Cada 400 horas, al menos 1 vez al año	
Control del número de revoluciones/Ajuste de la bomba de inyección	pág. 137
Control de la holgura de válvula	*
Cambio del filtro de combustible	*

Cada 800 horas, al menos 1 vez en 2 años	
Limpiar el cambiador de calor	*
Controlar la bomba de agua exterior	*
Cambiar el refrigerante	*
Generador	pág. 140

*) Para la realización de estas labores de mantenimiento, consultar el manual de instrucciones correspondiente al motor. Según el tipo de motor, posiblemente no son de aplicación a su grupo electrógeno todas las labores de mantenimiento.

Control del número de revoluciones / Ajuste de la bomba de inyección

Cada 400 horas de funcionamiento.

Control del número de revoluciones

La frecuencia de la tensión de la red no es la misma en todo el mundo.
La frecuencia es de 50 Hz o bien de 60 Hz. Por ejemplo, en Europa la frecuencia suele ser de 50 Hz y en los Estados Unidos de 60 Hz.
La frecuencia del grupo electrógeno coincidirá con la frecuencia de la tensión en tierra en su zona de navegación.

Nota. Si ud. desea conectar su red de a bordo a una conexión a tierra fuera de su zona de navegación habitual, debe fijarse si coinciden tanto la tensión como la frecuencia.

El número de revoluciones del generador va bajando a medida que aumente la carga. Por ello se debe ajustar un generador como indicado a continuación:

Todos los grupos electrógenos **GHS**:
El número de revoluciones para un generador **sin carga** ha de ser de aprox. **3.100 rev/min (51,5 Hz)**.

Todos los grupos electrógenos **GLS**:
El número de revoluciones para un generador **sin carga** ha de ser de aprox. **1.550 rev/min (51,5 Hz)** o aprox. **1.850 rev/min (61,5 Hz)**.

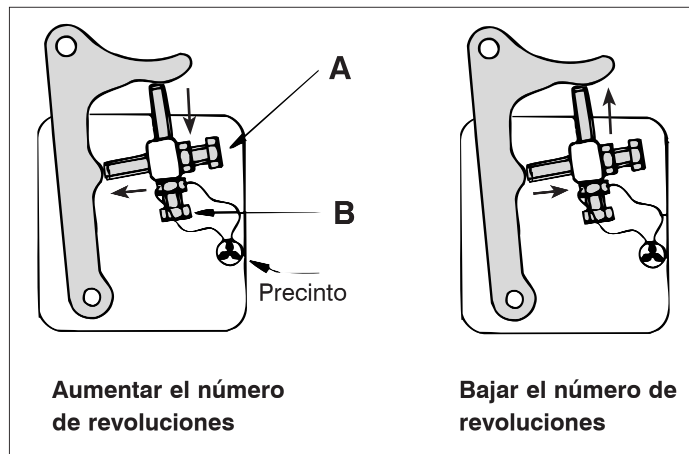
Dejar calentar el motor (hasta que la temperatura del refrigerante haya llegado a los 60ºC o más) antes de controlar el número de revoluciones y, en su caso, ajustarlo.

Controlar el número de revoluciones por medio de un cuentarre-voluciones o en la instalación eléctrica por medio de un medidor de frecuencia instalado en la misma.
El ajuste del número de revoluciones correcto se puede llevar a cabo al reajustar los toques en la bomba de inyección.

Control del número de revoluciones / Ajuste de la bomba de inyección

Cada 400 horas de funcionamiento

¡Consulte con un especialista Vetus Farymann!



Aumentar el número de revoluciones

Bajar el número de revoluciones

Ajustar la bomba de inyección GHS4

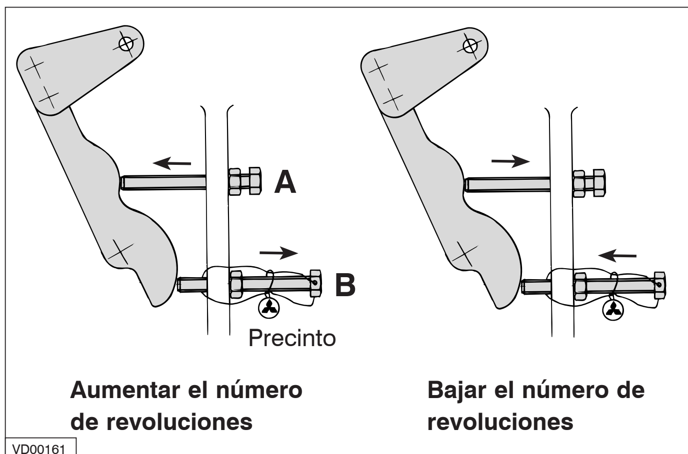
El ajuste sólo se puede llevar a cabo de forma interna en la misma bomba de inyección.
Se recomienda confiar la realización del ajuste, si éste fuera necesario, a un especialista de servicio Vetus Farymann.

Ajustar la bomba de inyección GHS6.5, GHS8, GHS14 y GLS6.5

Soltar ambas tuercas de seguridad y reajustar los tornillos de ajuste hasta conseguir el número de revoluciones correcto. Volver a apretar las tuercas de seguridad.
Destornillar el tornillo de ajuste A si hace falta subir el número de revoluciones;
Destornillar el tornillo de ajuste B si hace falta bajar el número de revoluciones.

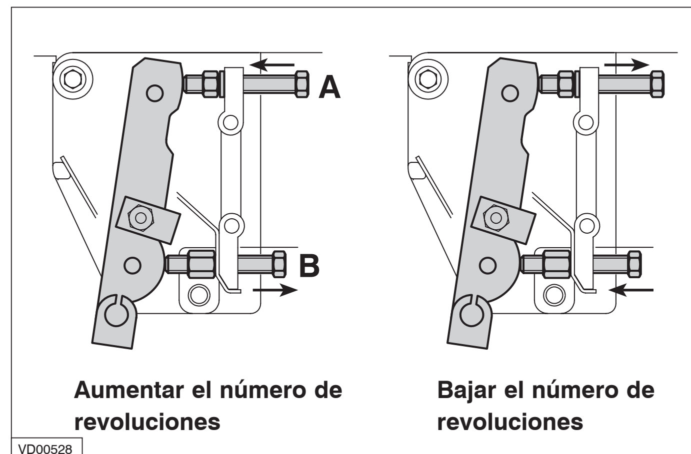
Control del número de revoluciones / Ajuste de la bomba de inyección

Cada 400 horas de funcionamient



Ajustar la bomba de inyección GHS24 y GLS14

Soltar ambas tuercas de seguridad y reajustar los tornillos de ajuste hasta conseguir el número de revoluciones correcto. Volver a apretar las tuercas de seguridad.
Destornillar el tornillo de ajuste A si hace falta subir el número de revoluciones;
Destornillar el tornillo de ajuste B si hace falta bajar el número de revoluciones.



Ajustar la bomba de inyección GLS25

Soltar ambas tuercas de seguridad y reajustar los tornillos de ajuste hasta conseguir el número de revoluciones correcto. Volver a apretar las tuercas de seguridad.
Destornillar el tornillo de ajuste A si hace falta subir el número de revoluciones;
Destornillar el tornillo de ajuste B si hace falta bajar el número de revoluciones.

General

Limpieza del generador
El generador y el Regulador Automático de Tensión (RAT) se han de mantener lo más limpios posible. Numerosos fallos eléctricos son el resultado de una acumulación de suciedad.
Eliminar suciedad y polvo acumulados en el generador, soplándolo con aire comprimido libre de aceite. Asegurar de no soplar polvo en los devanados. Tanto el interior como la parte exterior del generador han de permanecer libres en todo momento de agua, aceite y suciedad.

Controlar si están sujetas correctamente todas las conexiones eléctricas.

El cojinete está sellado y engrasado de por vida y no requiere más mantenimiento.



PRECAUCIÓN

No trabajar nunca en el generador mientras éste está en funcionamiento. Si es necesario controlar la tensión de salida -con el generador en marcha- este control debe ser efectuado **exclusivamente** por personas familiarizadas con aparatos bajo tensión. Las conexiones llevan tensión de red y normalmente están bajo tensión con respecto a tierra.

Sólo el GHS6.5, GHS8:

Anillos de enganche y escobillas de carbón
Controlar si presentan desgaste los anillos de enganche y las escobillas de carbón. Reemplazar las escobillas de carbón desgastadas por nuevas de las dimensiones y el tipo correctos. Controlar si las escobillas de carbón pasan por el centro de los anillos de enganche.

Preparación para el invierno

Consultar el manual separado del motor para la puesta fuera de servicio del motor durante el invierno.

No es necesario realizar trabajos específicos en el generador al inicio de la parada invernal.

Preparación para el verano

Consultar el manual separado del motor para la nueva puesta en servicio del motor al inicio de la temporada de navegación.

GHS4, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 y GLS25:

No es necesario realizar trabajos específicos en el generador al inicio de la temporada de navegación.

GHS6.5 y GHS8:

Controlar si presentan corrosión los anillos de enganche, si fuera preciso, limpiarlos con un lijado. Utilizar para ello una lija muy fina (grano de 400-500). No se requieren otros trabajos específicos al inicio de la temporada de navegación.

General

Si se produce un fallo cerciórese de lo siguiente antes de realizar las pruebas indicadas en la tabla:

- Que el corto circuito esté en ‘IN’.
- Que el generador no haya sufrido daños mecánicos.
- Que el mismo no esté contaminado por derrames de aceite, combustible, suciedad u otros químicos. Si esto fuera el caso, limpiar o eliminar esta contaminación antes de proceder a las pruebas.
- Que el regulador de tensión no haya sido expuesto a agua, si el regulador de tensión ha quedado mojado, sacarlo de la caja de conexiones y secarlo cuidadosamente antes de volver a instalarlo.

Detección de fallos, generador

1 Sin carga, sin tensión

Posible causa	Solución
• Pérdida de magnetismo remanente.	• Conectar momentáneamente una batería de 12V en los bornes del condensador para potenciar el campo.
• Los devanados del estator están puestos en cortocircuito o las conexiones son defectuosas.	• Controlar la resistencia de los devanados. Para el valor de resistencia véanse las ‘Especificaciones técnicas’.
• Condensador averiado	• Reemplazar el condensador.
• Los devanados del rotor están puestos en cortocircuito o las conexiones son defectuosas.	• Controlar la resistencia de los devanados. Para el valor de resistencia véanse las ‘Especificaciones técnicas’.
• Diodo interrumpido o puesto en cortocircuito.	• Reemplazar el diodo en el rotor.

2 Sin carga, tensión demasiado alta o baja

Posible causa	Solución
• Número de revoluciones incorrecto del motor.	• Controlar el número de revoluciones del motor y reajustar si necesario.

3 Sin carga, oscila la tensión

Posible causa	Solución
• Marcha irregular del motor debida a insuficiente combustible o bomba de inyección de combustible averiada o desajustada.	• Asegurar el suministro de suficiente combustible limpio y sin agua, o. Dejar controlar la bomba de inyección de combustible por un técnico especializado y, en su caso, mandar realizar su reajuste o reparación.

4 Con carga, no hay tensión

Posible causa	Solución
• Cortocircuito en los consumidores de energía.	• Detectar el cortocircuito y eliminarlo.

5 Con carga, tensión demasiado alta o baja

Posible causa	Solución
• Número de revoluciones incorrecto del motor	• Controlar el número de revoluciones del motor y reajustar si necesario.

6 Con carga, oscila la tensión

Posible causa	Solución
• Marcha irregular del motor debida a insuficiente combustible bomba de inyección de combustible averiada o sajustada	• Asegurar el suministro de suficiente combustible limpio y sin agua. Dejar controlar la bomba de inyección de combustible por un técnico especializado y, en su caso, mandar realizar su reajuste o reparación.
• Malas conexiones eléctricas.	• Arreglar las conexiones.

7 Con carga, generador se sobrecalienta

Posible causa	Solución
• Sobrecarga.	• Reducir la carga al desconectar una parte de los consumidores.
• Orificio de entrada y/o salida de aire está obstruido.	• Liberar el orificio de entrada y/o salida de aire.
• Aire caliente del motor y/o del generador es aspirado de nuevo como aire de refrigeración.	• Asegurar que no sea generador es aspirado de nuevo de aire caliente.

Tabla de detección de fallos
GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 y GLS25

1 Sin carga, sin tensión

Posible causa	Solución
• Pérdida de magnetismo remanente.	• Conectar momentáneamente una batería de 12V para potenciar el campo; el positivo (+) en 'X' y el negativo (-) en 'XX' o, el positivo (+) en 'F1' y el negativo (-) en 'F2'.
• Los devanados del estator están puestos en cortocircuito o las conexiones son defectuosas	• Controlar la resistencia de los devanados. Para el valor de resistencia véanse las 'Especificaciones técnicas'.
• Regulador de tensión (RAT) averiado.	• Reemplazar el regulador averiado.
• Los devanados del rotor están puestos en cortocircuito o las conexiones son defectuosas	• Controlar la resistencia de los devanados. Para el valor de resistencia véanse las 'Especificaciones técnicas'.
• Rectificador averiado.	• Reemplazar el rectificador (sólo GHS8).

2 Sin carga, tensión demasiado alta o baja

Posible causa	Solución
• Número de revoluciones incorrecto del motor	• Controlar el número de revoluciones del motor y reajustar si necesario.
• Ajuste incorrecto de la tensión en el regulador de tensión (RAT).	• Reajustar hasta la tensión deseada.
• Regulador de tensión (RAT)averiado.	• Reemplazar el regulador de tensión (RAT).

7

3 Sin carga, oscila la tensión

Posible causa	Solución
• Marcha irregular del motor debida a insuficiente combustible o bomba de inyección de combustible averiada o desajustada.	• Asegurar el suministro de suficiente combustible limpio y sin agua. Dejar controlar la bomba de inyección de combustible por un técnico especializado y, en su caso, mandar realizar su reajuste o reparación.
• Ajuste incorrecto de la estabilidad en el regulador de tensión (RAT).	• Reajustar la estabilidad.
• Regulador de tensión (RAT) averiado.	• Reemplazar el regulador de tensión (RAT).

4 Con carga, no hay tensión

Posible causa	Solución
• Cortocircuito en los consumidores de energía.	• Detectar el cortocircuito y eliminarlo.
• Rectificador averiado.	• Reemplazar el rectificador.
• Regulador de tensión (RAT) averiado.	• Reemplazar el regulador de tensión (RAT).

5 Con carga, tensión demasiado alta o baja

Posible causa	Solución
• Número de revoluciones incorrecto del motor.	• Controlar el número de revoluciones del motor y reajustar si necesario.
• Ajuste incorrecto de la tensión en el regulador de tensión (RAT).	• Reajustar hasta la tensión deseada.

6 Con carga, oscila la tensión

Posible causa	Solución
• Marcha irregular del motor debida a insuficiente combustible o bomba de inyección de combustible averiada o desajustada.	• Asegurar el suministro de suficiente combustible limpio y sin agua. Dejar controlar la bomba de inyección de combustible por un técnico especializado y, en su caso, mandar realizar su reajuste o reparación.
• Malas conexiones eléctricas.	• Arreglar las conexiones.
• Ajuste incorrecto de la estabilidad en el regulador de tensión (RAT).	• Reajustar la estabilidad.
• Regulador de tensión (RAT) averiado.	• Reemplazar el regulador de tensión (RAT).

Tabla de detección de fallos
GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 y GLS25

7 Con carga, generador se sobrecalienta

Posible causa	Solución
• Sobrecarga.	• Reducir la carga al desconectar una parte de los consumidores.
• Tensión excesiva.	• Reajustar el regulador de tensión hasta la tensión deseada.
• Orificio de entrada y/o salida de aire está obstruido.	• Liberar el orificio de entrada y/o salida de aire.
• Aire caliente del motor y/o del generador es aspirado de nuevo como aire de refrigeración.	• Asegurar que no sea posible la circulación de aire caliente.

Especificaciones técnicas

Tipo	GHS4SI	GHS6.5SI	GHS8SI	GHS14SI	GHS14TI
General					
Núm.de rev. nominal	3000 rev/min				
Nivel sonoro	—	75 dB(A)	75 dB(A)	78 dB(A)	78 dB(A)
Nivel sonoro, con caja	68 dB(A)	65 dB(A)	65 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)
	@ 3000 rev/min				
Temperatura máx. agua exterior	30ºC				
Temperatura máx. ambiente	40ºC				
Ángulo de inclinación máx. longitudinal	15º				
Ángulo de inclinación máx. transversal	25º				
Peso, sin caja	—	120 kg	125 kg	220 kg	200 kg
8 Peso, con caja	95 kg	180 kg	185 kg	295 kg	275 kg
Especificaciones de motor					
Marca	Vetus/Farymann	Vetus/Mitsubishi			
Tipo	F1.03	M2.C5	M2.06	M3.09	M3.09

Consúltense las instrucciones correspondientes al motor para la especificación completa del motor.

Instrucciones para motor tipo	: F1.03	:	STM0061
	M2.C5/M2.06/M3.09	:	STM0135 (Español)
	M4.17	:	STM0126 (Español)
	VH4.65	:	STM4999 (Español)

Tipo	GHS24SI	GHS24TI	GLS6.5SI	GLS14SI	GLS14TI	GLS25TI
General						
Núm.de rev. nomina	3000 rev/min		1500 rev/min			
Nivel sonoro	78 dB(A)	78 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)
Nivel sonoro, con caja	70 dB(A)	70 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)
	@ 3000 rev/min		@ 1500 rev/min			
Temperatura máx. agua exterior	30ºC					
Temperatura máx. ambiente	40ºC					
Ángulo de inclinación máx. longitudinal	15º					
Ángulo de inclinación máx. transversal	25º					
Peso, sin caja	345 kg	315 kg	170 kg	315 kg	295 kg	415 kg
Peso, con caja	436 kg	395 kg	245 kg	395 kg	375 kg	505 kg
Especificaciones de motor						
Marca	Vetus/Mitsubishi					Vetus/Hyundai
Tipo	M4.17	M4.17	M3.09	M4.17	M4.17	VH4.65

Consúltense las instrucciones correspondientes al motor para la especificación completa del motor.

Especificaciones técnicas

Tipo	GHS4SI	GHS6.5SI	GHS8SI	GHS14SI	GHS14TI
Especificaciones del generador					
Marca	Syncro	Markon	Markon	Stamford	Stamford
Tipo *	BWG430	BWG830/ SL105G	BWG830/ SL105G	BCI162G	BCI162E
Potencia, con cos φ 0,8	4 kVA 3,2 kW	6,5 kVA 5,2 kW	8 kVA 6,4 kW	14 kVA 11 kW	14 kVA 11 kW
Tensión	1 x 230 V	1 x 230 V	1 x 230 V	1 x 230 V	3 x 400 V
Corriente	14 A	22,5 A	27,5 A	46 A	3 x 15,4 A
Frecuencia	50 Hz				
Número de polos	2	2	2	2	2
Potencia de sobrecarga	Corriente de entrada máx. para electromotor 1,5 x la corriente nominal de generador				
Cos φ	Entre 0,8 de inducción y 1				
Área operativa	Mínimo el 4% del núm.de rev. nominal				
Reglaje de tensión	+/- 5%	+/- 3,5%	+/- 3,5%	+/- 2%	+/- 2%
Clase de aislamiento	H				
Grado de protección	IP22				
Grado de protección en la caja sonora	IP44				

8

NOTA Todos los datos arriba indicados se basan en grupos electrógenos para una frecuencia de 50 Hz.

***) BWG430:**
Generador de corriente alterna autogeneradora sin escobilla con reglaje de condensador.

BWG830:
Generador de corriente alterna autogeneradora autoreguladora con regulador automático de tensión (RAT).

Tipo	GHS24SI	GHS24TI	GLS6.5SI	GLS14SI	GLS14TI	GLS25TI
Especificaciones del generador						
Marca	Stamford	Stamford	Syncro	Stamford	Stamford	Stamford
Tipo *	BCI182K	BCI162G	BWG615E	BCI184E	BCI164D	BCI184F
Potencia, con cos φ 0,8	24 kVA 19,2 kW	24 kVA 19,2 kW	6,5 kVA 5,2 kW	14 kVA 11,2 kW	14 kVA 11,2 kW	25 kVA 20 kW
Tensión	1 x 230 V	3 x 400 V	1 x 230 V	1 x 230 V	3 x 400 V	3 x 400 V
Corriente	85 A	3 x 28,5 A	22,5 A	50 A	3 x 16 A	3 x 36 A
Frecuencia	50 Hz					
Número de polos	2	2	4	4	4	4
Potencia de sobrecarga	Corriente de entrada máx. para electromotor 1,5 x la corriente nominal de generador					
Cos φ	Entre 0,8 de inducción y 1					
Área operativa	Mínimo el 4% del núm.de rev. nominal					
Reglaje de tensión	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%
Clase de aislamiento	H					
Grado de protección	IP22					
Grado de protección en la caja sonora	IP44					

8

NOTA Todos los datos arriba indicados se basan en grupos electrógenos para una frecuencia de 50 Hz.

***) BCI162G, BCI162E, BCI182K, BWG615E, BCI184E, BCI164D y BCI184F:**
Generador de corriente alterna autogeneradora autoregulado-ra sin escobilla con regulador automático de tensión (RAT).

Especificaciones técnicas

Tipo	GHS4SI (BWG430)	GHS6.5SI (BWG830)	GHS8SI (BWG830)	GLS6.5SI (BWG615E)	GLS14SI (BCI184E)
Valores de resistencias de los devanados					
Rotor	1,8 Ω	11,9 Ω	11,9 Ω	1,15 Ω	0,64 Ω
Estator, devanado principal/sección	0,6 Ω	0,28 Ω	0,28 Ω	0,45 Ω	0,20 Ω
Estator, devanado auxiliar	2,8 Ω	1,77 Ω	1,77 Ω	20 Ω	20 Ω
Rotor, devanado auxiliar				0,21 Ω	0,21 Ω
Protecciones de generador					
Corriente principal	Fusible automático (corto circuito)				
	16 A	20 A	25 A	20 A	50 A

Tipo	GHS14SI (BCI162G)	GHS14TI (BCI162E)	GHS24SI (BCI182K)	GHS24TI (BCI162G)	GLS14TI (BCI164D)	GLS25TI (BCI184F)
Valores de resistencias de los devanados						
Rotor	1,09 Ω	0,89 Ω	1,4 Ω	1,09 Ω	0,56 Ω	0,74 Ω
Devanado (de estator) principal/sección	0,10 Ω	0,42 Ω	0,095 Ω	0,21 Ω	0,3 Ω	0,13 Ω
Devanado auxiliar, estator	19 Ω	18 Ω	20 Ω	19 Ω	19 Ω	22 Ω
Devanado auxiliar, rotor	0,27 Ω	0,26 Ω	0,21 Ω	0,27 Ω	0,26 Ω	0,23 Ω
Protecciones de generador						
Corriente principal	Fusible automático (corto circuito)					
	50 A	3 x 16 A	80 A	3 x 32 A	3 x 16 A	3 x 36 A

Nota: Todos los datos arriba indicados se basan en grupos electrógenos para una frecuencia de 50 Hz.

Sustancias de funcionamiento

Las sustancias de funcionamiento son las siguientes:
- Aceite de motor
- Combustible
- Líquido de refrigerante

Consúltese el manual de instrucciones separado del motor para las especificaciones y cantidades de las sustancias de funcionamiento arriba indicadas.

Leggere attentamente le informazioni contenute in questo manuale di istruzioni. Vi permetterà di evitare incidenti, di mantenere il diritto alla garanzia e tenere il generatore in condizioni di manutenzione ottimali.

Per le condizioni della garanzia consultare il Libretto di assistenza e garanzia Vetus Diesel

Questo generatore è indicato unicamente per l'applicazione indicata nella specifica di consegna e deve essere utilizzato esclusivamente per questo scopo. Qualsiasi altro uso si considera non conforme alla destinazione. Il fabbricante non può essere ritenuto responsabile per il danno che ne deriva. Pertanto il rischio è completamente a carico dell'utilizzatore.

In caso di uso conforme alla destinazione occorre altresì rispettare le disposizioni di utilizzo, manutenzione e riparazione predisposte dal fabbricante. Il generatore può essere operato, mantenuto e riparato solo da persone che ne abbiano familiarità e che siano a conoscenza dei rischi.

Si devono rispettare le disposizioni pertinenti in materia di prevenzione degli incidenti e altre disposizioni di sicurezza e di utilizzo generalmente accettate.

Le modifiche apportate autonomamente al generatore escludono la responsabilità del fabbricante per i danni che ne derivano.

Anche gli interventi sul sistema di iniezione e di regolazione possono influenzare le prestazioni del motore e le emissioni di scarico, non garantendo più il rispetto delle norme ambientali.

Indice

Introduzione

1

Gentile cliente,

I generatori Vetus sono ideati per essere usati nella navigazione. Offriamo una vasta gamma di varianti per soddisfare tutte le specifiche.

Il vostro generatore è adatto per essere montato sulla vostra barca, il che significa che non necessariamente tutte le componenti indicate nel presente libretto di istruzioni siano montate sul vostro generatore.

Abbiamo tentato di chiarire le differenze in modo che possiate facilmente trovare le indicazioni su funzionamento e manutenzione che riguardano il vostro generatore.

Leggere attentamente questo libretto di istruzioni prima di mettere in funzione il generatore e rispettare le disposizioni in materia di uso e manutenzione.

Siamo a vostra disposizione per eventuali domande.

Cordiali saluti,
Vetus den Ouden n.v.

Misure di sicurezza



Questo simbolo lo trovate accanto a tutte le indicazioni relative alla sicurezza. Seguitele con attenzione.

Comunicate le indicazioni relative alla sicurezza anche a tutti coloro che comandano il generatore.

Occorre rispettare anche le norme e le leggi generali relative alla sicurezza e alla prevenzione degli incidenti.

- Durante il funzionamento non toccare mai le parti in movimento del generatore.
- Mai toccare le parti calde del motore e/o del generatore e mai mettere materiali infiammabili nelle vicinanze del motore e/o del generatore.
- Arrestare sempre il generatore prima di controllare o regolare le parti del motore e/o del generatore.
- Arrestare sempre il generatore prima di controllare il livello dell'olio o del liquido di raffreddamento.
- MAI aprire il coperchio del serbatoio di espansione quando il motore ha raggiunto la temperatura di esercizio.
- Eseguire accuratamente le operazioni di manutenzione utilizzando solo gli attrezzi adatti.

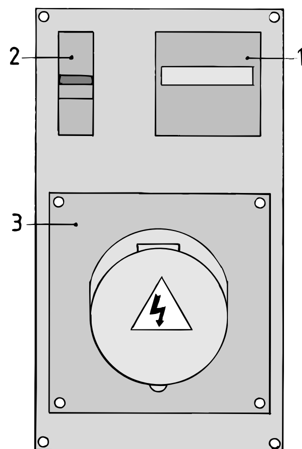
Descrizione del generatore

Consultare i disegni nella sezione ‘Dimensioni principali’ per l’identificazione degli allacciamenti più importanti del generatore.

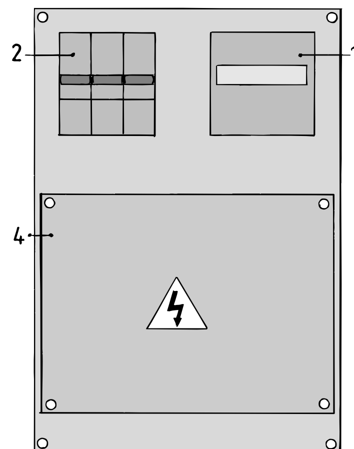
Consultare il manuale separato del motore per l’identificazione delle componenti specifiche del motore.

Nella sezione ‘Dati tecnici’ si ritrova quale tipo di generatore è adatto a quale tipo di motore.
Inoltre viene presentato un elenco dei manuali relativi ai vari tipi di motore.

Identificazione del generatore
Pannelli del generatore

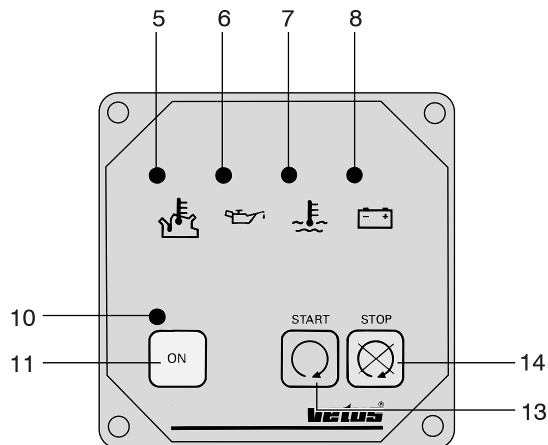


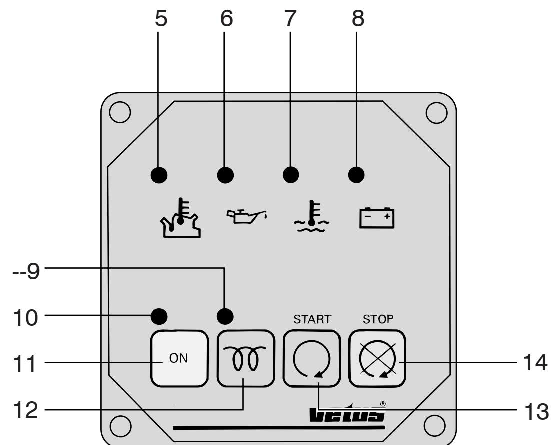
Pannello del generatore per GHS4SIK, HS6.5SIK, GHS8SIK, GHS14SIK, GHS24SIK, GLS6.5SIK e GLS14SIK



Pannello del generatore per GHS14TIK, GHS24TIK, GLS14TIK e GLS25TIK

Descrizione del generatore





Pannello di comando per GHS4

Pannello di comando per GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 e GLS25

1	Contatore
2	Interruttore di circuito
3	Presa
4	Scatola degli allacciamenti
5	Spia ‘temperatura dell’acqua esterna’
6	Spia ‘pressone dell’olio’
7	Spia ‘temperatura del liquido di raffredamento’
8	Spia ‘corrente di carica’
9	Spia ‘resistenza’
10	Spia ‘in funzione’
11	Pulsante ‘ACCESO’
12	Pulsante ‘preaccensione’
13	Pulsante ‘START’
14	Pulsante ‘STOP’

Indicazioni generali per l'uso

Rispettare le seguenti raccomandazioni allungherà la durata, migliorerà le prestazioni e renderà più economico l'uso del generatore.

- Eseguire regolarmente tutte le operazioni di manutenzione indicate, incluse le procedure 'giornaliere prima dell'accensione'.
- Per tutto l'anno utilizzare antigelo o liquido di raffreddamento nel sistema di raffreddamento del motore, per proteggerlo da corrosione e danni dovuti al gelo.
  Consultare il manuale del motore per le specifiche giuste.
- Mai far funzionare il motore senza termostato.
- Utilizzare un lubrificante di buona qualità.
  Consultare il manuale del motore per le specifiche giuste.
- Utilizzare un gasolio di buona qualità che non contenga acqua o altre impurità.
- Arrestare immediatamente il motore se la spia di carica si accende.
- Evitare che il generatore debba fornire ininterrottamente la potenza massima.

Messa in funzione del motore

Prima di accendere il motore per la prima volta eseguire le seguenti operazioni:

- Riempire d'olio il motore.
  Consultare il manuale del motore per la quantità, le specifiche e il punto in cui si trova il tappo di riempimento.

- Controllare il livello dell'olio con l'asticella apposita.

- Riempire il sistema di raffreddamento.
  Consultare il manuale del motore per la quantità, le specifiche e il modo in cui riempire il sistema di raffreddamento.

- Sincerarsi che il serbatoio del carburante sia pieno di gasolio.
  Utilizzare unicamente gasolio in commercio che non contenga acqua.
  Il sistema del carburante è munito di aerazione.

- Controllare la batteria e gli allacciamenti dei cavi.

- Avviare il motore del generatore e lasciatelo girare senza carico per circa 10 minuti.
  Controllare il motore e che tutti gli allacciamenti (carburante, acqua di raffreddamento e scappamento) siano chiusi.
  Controllare la tensione fornita dal generatore.

Rodaggio

Per allungare la durata del motore occorre fare attenzione ai seguenti punti durante le prime 50 ore:

- Far riscaldare il motore prima di attaccare un carico al generatore.

- Evitate l'uso prolungato a carico pieno del generatore.



Riempire il serbatoio solo a motore spento. Non versare il carburante. Evitare l'inquinamento inutile.

3

Prima dell’accensione controllare i seguenti punti:

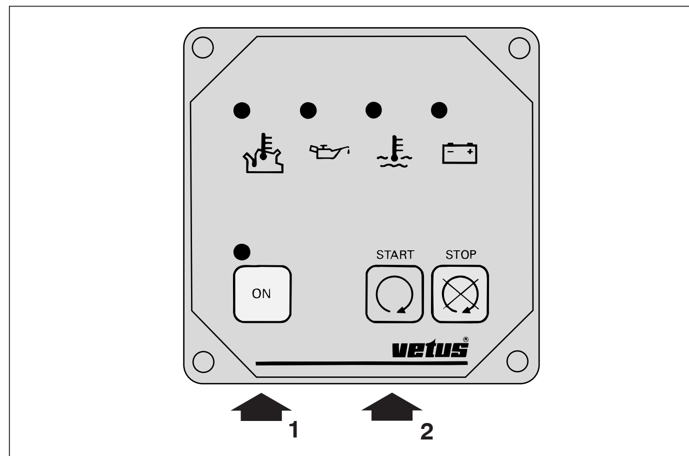
- Livello dell’olio
- Livello del liquido di raffreddamento
- Rubinetti fuori bordo (acqua di raffreddamento)
- Interruttore principale fra batteria e generatore acceso
- Tutti gli utenti spenti

Dopo le operazioni di riparazione

Controllare che siano stati montati tutti i dispositivi di sicurezza e che tutti gli attrezzi siano stati tolti dal motore e/o dal generatore. Al momento dell’accensione con ‘preaccensione’ non utilizzare altri ausili (ad es. iniezione con accensione rapida). Ciò potrebbe provocare incidenti.

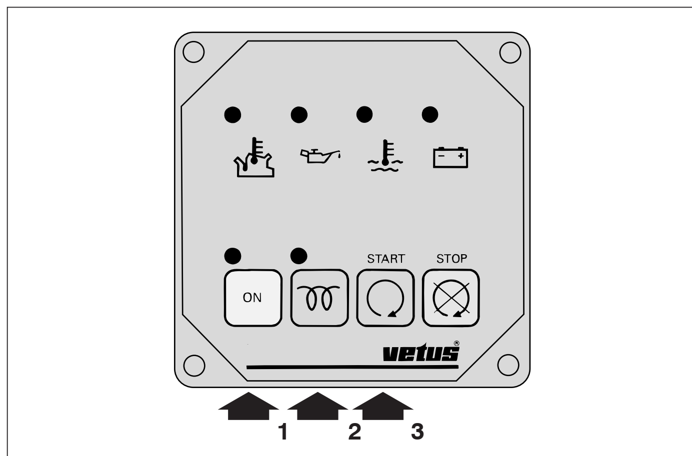
Accensione

Il generatore può essere acceso sia dal pannello di comando che dal generatore stesso.



Accensione senza pre-accensione -GHS4-

Premere appena il tasto ‘ON’; le spie ‘in funzione’, ‘pressione dell’olio’ e ‘controllo della carica’ si accendono.
Premere il tasto ‘START’ e lasciarlo andare non appena il motore si accende.



Accensione con pre-accensione -GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 e GLS25-

Premere brevemente il tasto ‘ON’; le spie ‘in funzione’, ‘pressione dell’olio’ e ‘controllo della carica’ si accendono e la pompa di afflusso del carburante si aziona.

Se il motore è freddo occorre ricorrere alla pre-accensione.

Premere il tasto ‘pre-accensione’ e tenerlo premuto per circa 10 secondi.

Adesso premere il tasto ‘START’ e lasciarlo andare non appena il motore si accende.



ATTENZIONE

Lasciare andare il pulsante ‘START’ dopo 10 secondi se il motore non si accende.

Aspettare finché il motorino di avviamento non si è arrestato completamente prima di premere di nuovo il tasto ‘START’. Mai lasciare girare il motorino di avviamento più di 20 secondi consecutivi.

Se anche dopo ripetuti tentativi il motore non parte la conseguenza può essere che una grande quantità d’acqua si accumuli nel silenziatore di scarico /waterlock. Questo a sua volta può ostacolare l’avviamento del motore della barca. Se necessario far fuoriuscire l’acqua dal silenziatore di scarico.

Il LED verde sopra il pulsante ‘ON’ rimane acceso per indicare che il motore è acceso.

Controllare che la spia di controllo della carica sia spenta.

L’acqua di raffreddamento deve fuoriuscire dallo scappamento; se ciò non succede arrestare immediatamente il generatore.

Dopo qualche minuto si possono azionare gli utenti.



ATTENZIONE

MAI spegnere l’interruttore principale (fra batteria e generatore) mentre il motore è in funzione.

Durante il funzionamento del motore nessuna delle 4 spie è accesa.
I fusibili sulla pressione dell'olio, la temperatura dell'acqua di raffreddamento e dell'afflusso di acqua esterna spengono automaticamente il generatore in caso di guasto.
La spia della corrente di carica si accende se la dinamo non carica, ma il motore continua a funzionare.

Arresto
Spegnere tutti gli utenti lasciando funzionare il generatore senza alcun carico per circa 1 minuto.
Premere il pulsante 'STOP' finché non si spegne la spia 'in funzione'. Lasciare andare il pulsante 'STOP'. Adesso il motore è spento.

Arresto, in caso di guasto del sistema elettrico (12-Volt)

GHS4, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 e GLS25:
Se si guasta il sistema elettrico (12 Volt) il motore continua a funzionare.

GHS6.5 e GHS8:
Se si guasta il sistema elettrico (12 Volt) il motore continua a funzionare.
Il motore si arresta premendo il pulsante nero sulla pompa del carburante.

Se il generatore non viene utilizzato per un periodo prolungato si raccomanda di chiudere il rubinetto di fuoribordo e di mettere in posizione 'SPENTO' l'interruttore principale.



ATTENZIONE
Chiudere sempre anche il rubinetto fuoribordo se il gruppo generatore non viene usato durante la navigazione.

Manutenzione giornaliera

Introduzione

Le raccomandazioni seguenti si riferiscono alla manutenzione periodica e giornaliera. Eseguire ogni operazione di manutenzione al momento indicato. Gli intervalli di tempo indicati si riferiscono a condizioni d'uso normali. In condizioni di uso più pesanti eseguire manutenzioni più frequenti.
Trascurare la manutenzione può provocare guasti e danni permanenti al motore o al generatore
Non si può ricorrere alla garanzia se la manutenzione non è stata eseguita correttamente.

Manutenzione giornaliera

Ogni 10 ore o tutti i giorni, prima dell'accensione	
Controllo del livello dell'olio	*
Controllo del livello del liquido di raffreddamento	*
Controllo del filtro dell'acqua di raffreddamento	*

Dopo le prime 50 ore	
Controllo delle viti a testa	*
Togliere l'acqua dal filtro del carburante	*
Sostituzione dell'olio motore	*
Sostituzione del filtro dell'olio	*
Controllo della cinghia trapezoidale o della cinghia di trasmissione	*
Controllo del numero di giri / regolazione della pompa del carburante	pag.167
Controllo del gioco della valvola	*

*) Per l'esecuzione di questi lavori di manutenzione consultare il manuale del motore. A seconda del tipo di motore non necessariamente tutte le operazioni di manutenzione citate vanno eseguite sul vostro generatore.

Ogni 100 ore, almeno 1 volta all'anno	
Togliere l'acqua dal filtro del carburante	*
Sostituzione dell'olio motore	*
Sostituzione del filtro dell'olio	*
Controllo della cinghia trapezoidale o della cinghia di trasmissione	*

Ogni 400 ore, almeno 1 volta all'anno	
Controllo del numero dei giri / regolazione della pompa del carburante	pag.167
Controllo del gioco della valvola	*
Sostituzione filtro del carburante	*

Ogni 800 ore, almeno 1 volta ogni 2 anni	
Pulizia dello scambiatore di calore	*
Controllo della pompa dell'acqua fuoribordo	*
Cambio del liquido di raffreddamento	*
Generatore	pag.170

Controllo del numero di giri

La frequenza della tensione di rete non è uguale in tutto il mondo.
La frequenza è di 50 Hz o 60 Hz. Ad esempio, in Europa la frequenza normale è 50 Hz e negli Stati Uniti 60 Hz. La frequenza del generatore corrisponde alla frequenza della tensione alla banchina nella vostra zona di navigazione.

N.B. Se uscite dalla vostra normale zona di navigazione e volete allacciare la rete di bordo all'allacciamento sulla banchina occorre fare attenzione che sia la tensione che la frequenza corrispondano.

Il numero di giri del generatore scende via via che il carico aumenta. Regolate il generatore nel modo seguente:

Tutti i generatori **GHS**:
Il numero di giri per il generatore **senza carico** deve ammontare a circa **3100 giri/min**. (51,5 Hz).

Tutti i generatori **GLS**:
Il numero di giri per il generatore **senza carico** deve ammontare a circa **1550 giri/min**. (51,5 Hz) o circa 1850 giri/min. (61,5 Hz).

Far riscaldare il motore (finché la temperatura del liquido di raffreddamento non ha raggiunto i 60° C o più) prima di controllare il numero di giri ed eventualmente regolarlo.

Controllare il numero di giri per mezzo del regolatore di velocità o sull'impianto elettrico per mezzo del misuratore di frequenza ad esso collegato.
Per regolare il giusto numero di giri modificando il numero di colpi sulla pompa del carburante.

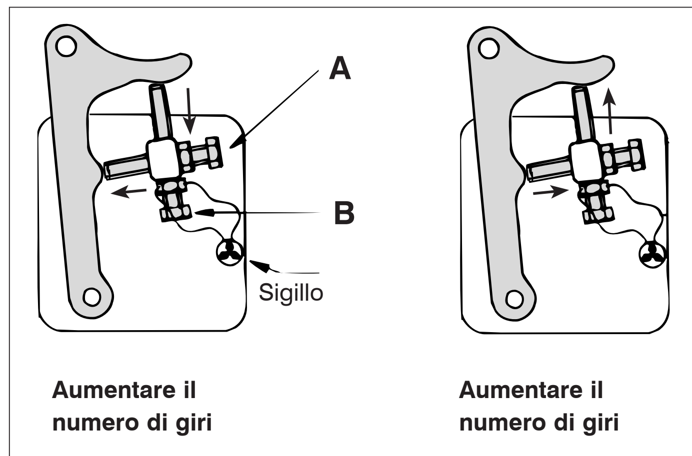
Controllo numero di giri/regolazione pompa del carburante

Ogni 400 ore

Consultare uno specialista Vetus Farymann!

Regolazione della pompa del carburante GHS4

La regolazione è possibile solo dall'interno della pompa del carburante.
Si raccomanda di far eseguire la regolazione, se necessario, da uno specialista del servizio assistenza Vetus Farymann.

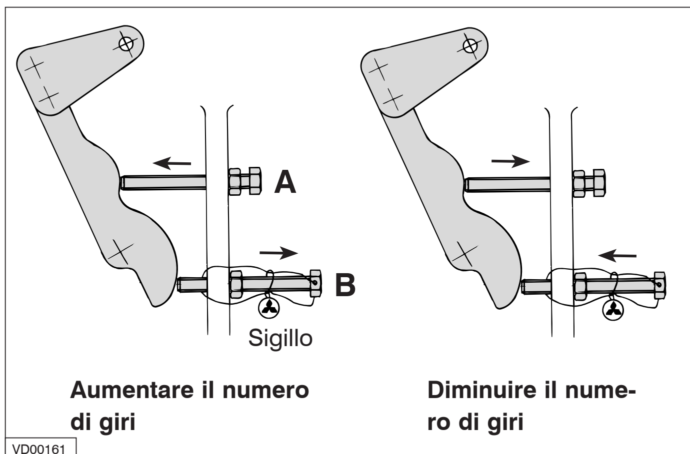


Regolazione della pompa del carburante GHS6.5, GHS8, GHS14 e GLS6.5

Svitare ambedue i dadi di sicurezza e spostare la vite di regolazione finché non avrete raggiunto il numero di giri giusto. Riavvitare i dadi di sicurezza. Se il numero di giri deve essere aumentato svitare la vite A, se il numero di giri deve essere diminuito svitare la vite B.

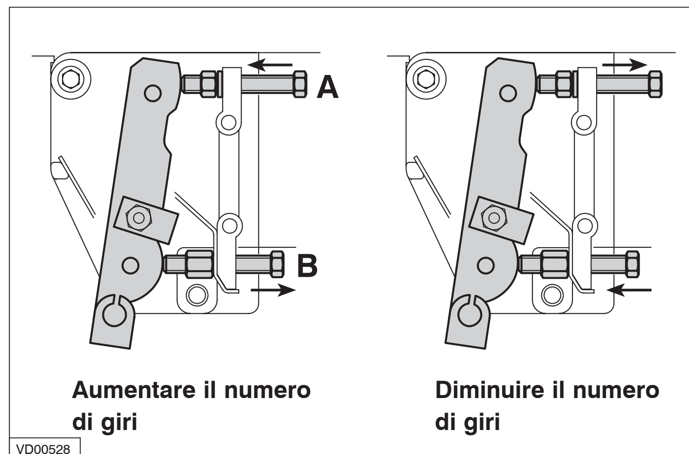
Controllo numero di giri/regolazione pompa del carburante

Ogni 400 ore



Regolazione della pompa del carburante GHS24 e GLS14

Svitare ambedue i dadi di sicurezza e spostare la vite di regolazione finché non avrete raggiunto il numero di giri giusto. Riavvitare i dadi di sicurezza. Se il numero di giri deve essere aumentato svitare la vite A, se il numero di giri deve essere diminuito svitare la vite B.



Regolazione della pompa del carburante GLS25

Svitare ambedue i dadi di sicurezza e spostare la vite di regolazione finché non avrete raggiunto il numero di giri giusto. Riavvitare i dadi di sicurezza. Se il numero di giri deve essere aumentato svitare la vite A, se il numero di giri deve essere diminuito svitare la vite B.

Generalità

Pulizia del generatore

Il generatore e il Regolatore automatico della tensione vanno tenuti il più puliti possibile. Molti guasti elettrici sono la conseguenza dell'accumularsi di sporcizia. Togliere la sporcizia accumulata e la polvere dal generatore con un getto di aria compressa che non contenga olio, sincerandosi che nell'avvolgimento non vada a finire della polvere. Sia l'interno che l'esterno del generatore devono essere sempre puliti, senza traccia di olio, acqua e sporcizia.

Controllare che tutti gli allacciamenti elettrici siano eseguiti correttamente.

Il cuscinetto è chiuso ermeticamente e lubrificato sufficientemente per tutta la durata e non richiede altra manutenzione.



ATTENZIONE

Mai lavorare al generatore mentre questo è in funzione. Se occorre controllare la tensione in uscita - quando il generatore è in funzione - l'operazione deve essere eseguita **unicamente** da persone che sanno come trattare apparecchiature sotto tensione. Gli allacciamenti che trasportano la tensione di rete e di norma sono sotto tensione rispetto alla terra.

Solo GHS6.5, GHS8:

Anelli di traino e spazzole di carbone

Controllare lo stato di usura degli anelli di traino e delle spazzole di carbone. Le spazzole consumate devono essere sostituite con delle spazzole nuove delle dimensioni e del tipo giusti. Controllare che le spazzole si trovino al centro degli anelli di traino.

Rimessaggio per l'inverno

Preparazione per l'inverno

Consultare il manuale separato del motore per il rimessaggio del motore durante l'inverno.

Non occorre eseguire operazioni specifiche sul generatore all'inizio del rimessaggio per l'inverno.

Preparazione per l'estate

Consultare il manuale separato del motore per la messa in funzione del motore all'inizio della stagione di navigazione.

GHS4, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 e GLS25:

Non occorre eseguire operazioni specifiche sul generatore all'inizio della stagione di navigazione.

GHS6.5 e GHS8:

Controllare lo stato di corrosione degli anelli di traino, se necessario ripulirli con della carta vetrata molto sottile (400-500). Non occorre eseguire altre operazioni specifiche all'inizio della stagione di navigazione.

Generalità

Al verificarsi di un guasto sincerarsi di quanto segue prima di eseguire le verifiche della tabella:

- Il interruttore di circuito in posizione ‘IN’
- Il generatore non presenta danni meccanici
- Il generatore non è inquinato con olio, carburante, sporcizia o altri agenti chimici. In tal caso ripulire e riparare la parte interessata prima di eseguire la verifica.
- Il regolatore di tensione non è stato esposto all’acqua. Se si è bagnato toglierlo dalla scatola degli allacciamenti e asciugarlo bene prima di rimontarlo.

Ricerca dei guasti, generatore

1 Senza carico, nessuna tensione

Possibile causa	Soluzione
• Perdita del magnetismo rimanente.	• Allacciare brevemente una batteria 12 V ai fermi del condensatore per rafforzare il campo.
• Avvolgimento di statore in corto circuito o collegamenti di cattiva qualità.	• Controllare la resistenza degli avvolgimenti in base ai valori standard, vedi la sezione 'Dati tecnici'.
• Condensatore difettoso.	• Sostituire il condensatore.
• Avvolgimenti del rotore in corto circuito o collegamenti di cattiva qualità.	• Controllare la resistenza degli avvolgimenti in base ai valori standard, vedi la sezione 'Dati tecnici'.
• Diodo interrotto o in corto circuito.	• Sostituire il diodo sull'elica.

2 Senza carico, tensione troppo alta o troppo bassa

Possibile causa	Soluzione
• Numero di giri del motore scorretto.	• Controllare il numero di giri ed eventualmente regolarlo.

3 Senza carico, tensione oscilla

Possibile causa	Soluzione
• Il motore ha un andamento irregolare dovuto alla presenza di combustibile insufficiente o a un guasto alla pompa di iniezione del carburante.	• Favorire un afflusso sufficiente di carburante che non contenga acqua, oppure far controllare la pompa di iniezione del carburante a uno specialista e se necessario farla regolare o riparare.

4 Con carico, nessuna tensione

Possibile causa	Soluzione
• Corto circuito degli utenti.	• Trovare il corto circuito ed eliminarlo.

5 Con carico, tensione troppo alta o troppo bassa

Possibile causa	Soluzione
• Numero di giri errato.	• Controllare il numero di giri del motore e se necessario regolarlo.

6 Con carico, tensione oscilla

Possibile causa	Soluzione
• Il motore ha un andamento irregolare dovuto alla presenza di combustibile insufficiente o a un guasto alla pompa di iniezione del carburante	• Favorire un afflusso sufficiente di carburante che non contenga acqua, oppure far controllare la pompa di iniezione del carburante a uno specialista e se necessario farla regolare o riparare.
• Collegamenti elettrici fatti male.	• Riparare i collegamenti.

7 Con carico, il generatore si surriscalda troppo

Possibile causa	Soluzione
• Sovraccarico.	• Ridurre il carico spegnendo alcuni degli utenti.
• L’apertura di entrata e di uscita dell’aria è bloccata.	• Liberare l’apertura di entrata e di uscita dell’aria.
• L’aria calda del motore e/o del generatore viene risucchiata come aria fredda.	• Impedire la circolazione dell’aria calda.

Tabella di ricerca dei guasti
GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 e GLS25

1 Senza carico, nessuna tensione

Possibile causa	Soluzione
• Perdita del magnetismo rimanente.	• Allacciare brevemente una batteria 12 V per rafforzare il campo; più (+) a ‘X’ e meno (-) a ‘XX’ oppure, più (+) a ‘F1’ e meno (-) a ‘F2’.
• Avvolgimenti dello statore in corto circuito o collegamenti di cattiva qualità.	• Controllare la resistenza degli avvolgimenti in base. Ai valori standard, vedi sezione ‘Dati tecnici’.
• Regolatore di tensione (AVR) difettoso.	• Sostituire il regolatore di tensione (AVR).
• Avvolgimenti del rotore in corto circuito o collegamenti di cattiva qualità.	• Controllare la resistenza degli avvolgimenti in base ai valori standard, vedi sezione ‘Dati tecnici’.
• Raddrizzatore guasto.	• Sostituire il raddrizzatore (solo GHS8).

2 Senza carico, tensione troppo alta o troppo bassa

Possibile causa	Soluzione
• Numero di giri del motore scorretto.	• Controllare il numero di giri ed eventualmente regolarlo.
• Regolazione errata della tensione sul regolatore di tensione (AVR).	• Regolare la tensione desiderata.
• Regolatore di tensione (AVR) guasto.	• Sostituire il regolatore di tensione (AVR).

3 Senza carico, tensione oscilla

Possibile causa	Soluzione
• Il motore ha un andamento irregolare dovuto alla presenza di combustibile insufficiente o a un guasto alla pompa di iniezione del carburante.	• Favorire un afflusso sufficiente di carburante che non contenga acqua, oppure far controllare la pompa di iniezione del carburante a uno specialista e se necessario farla regolare o riparare.
• Regolazione errata della stabilità sul regolatore di tensione (AVR).	• Regolare la tensione desiderata.
• Regolatore di tensione (AVR) guasto.	• Sostituire il regolatore di tensione (AVR).

4 Con carico, nessuna tensione

Possibile causa	Soluzione
• Corto circuito degli utenti.	• Trovare il corto circuito ed eliminarlo.
• Raddrizzatore guasto.	• Sostituire il raddrizzatore.
• Regolatore di tensione (AVR) difettoso.	• Sostituire il regolatore di tensione (AVR).

5 Con carico, tensione troppo alta o troppo bassa

Possibile causa	Soluzione
• Numero di giri errato.	• Controllare il numero di giri del motore e se necessario regolarlo.
• Regolazione errata della stabilità sul regolatore di tensione (AVR).	• Regolare la tensione desiderata.

6 Con carico, tensione oscilla

Possibile causa	Soluzione
• Il motore ha un andamento irregolare dovuto alla presenza di combustibile insufficiente o a un guasto alla pompa di iniezione del carburante.	• Favorire un afflusso sufficiente di carburante che non contenga acqua, oppure far controllare la pompa di iniezione del carburante a uno specialista e se necessario farla regolare o riparare.
• Collegamenti elettrici fatti male.	• Riparare i collegamenti.
• Regolazione errata della stabilità sul regolatore di tensione (AVR).	• Regolare la tensione desiderata.
• Regolatore di tensione (AVR) difettoso.	• Sostituire il regolatore di tensione (AVR).

Tabella di ricerca dei guasti
GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 e GLS25

7 Con carico, il generatore si surriscalda troppo

Possibile causa	Soluzione
• Sovraccarico.	• Ridurre il carico spegnendo alcuni degli utenti.
• Tensione troppo elevata.	• Regolare il regolatore di tensione al livello desiderato.
• L'apertura di entrata e di uscita dell'aria è bloccata.	• Liberare l'apertura di entrata e di uscita dell'aria.
• L'aria calda del motore e/o del generatore viene risucchiata come aria fredda.	• Impedire la circolazione dell'aria calda.

Dati tecnici

Tipo	**GHS4SI**	**GHS6.5SI**	**GHS8SI**	**GHS14SI**	**GHS14TI**
Generalità					
Numero di giri nominale	3000 giri/min				
Livello di rumore	—	75 dB(A)	75 dB(A)	78 dB(A)	78 dB(A)
Livello di rumore, con scatola	68 dB(A)	65 dB(A)	65 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)
	@ 3000 giri/min				
Temp. Max. acqua esterna	30°C				
Temp. ambiente max.	40°C				
Inclinazione max. longitudinale	15°				
Inclinazione max in trasversale	25°				
Peso, senza scatola sonora	—	120 kg	125 kg	220 kg	200 kg
Peso, con scatola sonora	95 kg	180 kg	185 kg	295 kg	275 kg
Specifiche del motore					
Marca	Vetus/Farymann	Vetus/Mitsubishi			
Tipo	F1.03	M2.C5	M2.06	M3.09	M3.09

Consultare il manuale del motore per le specifiche complete del motore

Manuale per tipo di motore	: F1.03	:	STM0061
	M2.C5/M2.06/M3.09	:	340106.03 (Italiano)
	M4.17	:	STM0127 (Italiano)
	VH4.65	:	STM5000 (Italiano)

Tipo	GHS24SI	GHS24TI	GLS6.5SI	GLS14SI	GLS14TI	GLS25TI
Generalità						
Numero di giri nominale	3000 giri/min		1500 giri/min			
Livello di rumore	78 dB(A)	78 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)
Livello di rumore, con scatola	70 dB(A)	70 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)
	@ 3000 giri/min		@ 1500 giri/min			
Temp. Max. acqua esterna	30°C					
Temp. ambiente max.	40°C					
Inclinazione max. longitudinale	15°					
Inclinazione max in trasversale	25°					
Peso, senza scatola sonora	345 kg	315 kg	170 kg	315 kg	295 kg	415 kg
Peso, con scatola sonora	436 kg	395 kg	245 kg	395 kg	375 kg	505 kg
Specifiche del motore						
Marca	Vetus/Mitsubishi					Vetus/Hyundai
Tipo	M4.17	M4.17	M3.09	M4.17	M4.17	VH4.65

Consultare il manuale del motore per le specifiche complete del motore

Dati tecnici

Tipo	GHS4SI	GHS6.5SI	GHS8SI	GHS14SI	GHS14TI
Specifiche del generatore					
Marca	Syncro	Markon	Markon	Stamford	Stamford
Tipo *	BWG430	BWG830/ SL105G	BWG830/ SL105G	BCI162G	BCI162E
Potenza, cos φ 0,8	4 kVA 3,2 kW	6,5 kVA 5,2 kW	8 kVA 6,4 kW	14 kVA 11 kW	14 kVA 11 kW
Tensione	1 x 230 V	1 x 230 V	1 x 230 V	1 x 230 V	3 x 400 V
Corrente	14 A	22,5 A	27,5 A	46 A	3 x 15,4 A
Frequenza	50 Hz				
Numero di poli	2	2	2	2	2
Potenza di sovraccarico	Corrente massima di avviamento per motore elettrico 1,5 x corrente nominale del generatore				
Cos φ	Fra 0,8 induttivo e 1				
Campo di lavoro	Minimo 4% del numero di giri nominale				
Regolazione della tensione	+/- 5%	+/- 3,5%	+/- 3,5%	+/- 2%	+/- 2%
Classe di isolamento	H				
Grado di protezione	IP22				
Grado di protezione nella scatola sonora	IP44				

N.B. Tutti i suddetti dati si basano su generatori per una frequenza di 50 Hz.

***) BWG430:**
Generatore a corrente alternata senza spazzole autooscillante con regolazione del condensatore.

BWG830:
Generatore a corrente alternata con autoregolatore e autooscillante con regolazione automatica della tensione (AVR).

8

Tipo	GHS24SI	GHS24TI	GLS6.5SI	GLS14SI	GLS14TI	GLS25TI
Specifiche del generatore						
Marca	Stamford	Stamford	Syncro	Stamford	Stamford	Stamford
Tipo *	BCI182K	BCI162G	BWG615E	BCI184E	BCI164D	BCI184F
Potenza, cos φ 0,8	24 kVA 19,2 kW	24 kVA 19,2 kW	6,5 kVA 5,2 kW	14 kVA 11,2 kW	14 kVA 11,2 kW	25 kVA 20 kW
Tensione	1 x 230 V	3 x 400 V	1 x 230 V	1 x 230 V	3 x 400 V	3 x 400 V
Corrente	85 A	3 x 28,5 A	22,5 A	50 A	3 x 16 A	3 x 36 A
Frequenza	50 Hz					
Numero di poli	2	2	4	4	4	4
Potenza di sovraccarico	Corrente massima di avviamento per motore elettrico 1,5 x corrente nominale del generatore					
Cos φ	Fra 0,8 induttivo e 1					
Campo di lavoro	Minimo 4% del numero di giri nominale					
Regolazione della tensione	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%
Classe di isolamento	H					
Grado di protezione	IP22					
Grado di protezione nella scatola sonora	IP44					

N.B. Tutti i suddetti dati si basano su generatori per una frequenza di 50 Hz.

***) BCI162G, BCI162E, BCI182K, BWG615E, BCI184E, BCI164D e BCI184F:**
Generatore a corrente alternata senza spazzole autooscillante con regolazione automatica della tensione (AVR).

Dati tecnici

Tipo	GHS4SI (BWG430)	GHS6.5SI (BWG830)	GHS8SI (BWG830)	GLS6.5SI (BWG615E)	GLS14SI (BCI184E)
Valori della resistenza degli avvolgimenti					
Rotore	1,8 Ω	11,9 Ω	11,9 Ω	1,15 Ω	0,64 Ω
Statore, avvolgimento principale, per sezione	0,6 Ω	0,28 Ω	0,28 Ω	0,45 Ω	0,20 Ω
Statore, avvolgimento ausiliario	2,8 Ω	1,77 Ω	1,77 Ω	20 Ω	20 Ω
Rotore, avvolgimento ausiliario				0,21 Ω	0,21 Ω
Dispositivi di sicurezza generatore					
Corrente principale	Fusibile automatico (Interruttore di circuito)				
	16 A	20 A	25 A	20 A	50 A

8

Tipo	GHS14SI (BCI162G)	GHS14TI (BCI162E)	GHS24SI (BCI182K)	GHS24TI (BCI162G)	GLS14TI (BCI164D)	GLS25TI (BCI184F)
Valori della resistenza degli avvolgimenti						
Rotore	1,09 Ω	0,89 Ω	1,4 Ω	1,09 Ω	0,56 Ω	0,74 Ω
Statore, avvolgimento principale, per sezione	0,10 Ω	0,42 Ω	0,095 Ω	0,21 Ω	0,3 Ω	0,13 Ω
Statore, avvolgimento ausiliario	19 Ω	18 Ω	20 Ω	19 Ω	19 Ω	22 Ω
Rotore. Avvolgimento ausiliario	0,27 Ω	0,26 Ω	0,21 Ω	0,27 Ω	0,26 Ω	0,23 Ω
Dispositivi di sicurezza generatore						
Corrente principale	Fusibile automatico (Interruttore di circuito)					
	50 A	3 x 16 A	80 A	3 x 32 A	3 x 16 A	3 x 36 A

N.B. Tutti i suddetti dati si basano su generatori per una frequenza di 50 Hz.

Prodotti per il funzionamento

Per prodotti per il funzionamento si intendono:
- Olio da motore
- Carburante
- Liquido di raffreddamento

Consultare il manuale separato del motore per le specifiche e le quantità dei suddetti prodotti.

Læs og vær opmærksom på anvisningerne i denne brugervejledning. Herved undgår man ulykker samt risikoen for, at garantiretten forfalder. Samtidig bliver generatorsættet korrekt vedligeholdt.

Jævnfør Vetus Diesel Service- og Garantibestemmelser for nærmere oplysninger herom.

Dette generatorsæt er udelukkende egnet til anvendelse som angivet i leveringsspecifikationerne og bør således kun anvendes til dette formål. Enhver anden anvendelse anses for at være i strid med det oprindelige anvendelsesformål. Fabrikanten er således ikke ansvarlig for heraf opståede defekter, der er på brugerens eget ansvar.

Ved korrekt anvendelse forstås også overholdelse af de af fabrikken foreskrevne drifts-, vedligeholdelses- og reparationsforskrifter. Generatorsættet må kun betjenes, vedligeholdes og repareres af personer, som har forstand herpå og som ved hvilken risiko, der er forbundet hermed.

Alle relevante forskrifter for at undgå uheld og andre generelt accepterede drifts- og sikkerhedsforskrifter bør overholdes.

Ændringer, som brugeren selv har foretaget på generatorsættet, resulterer i, at fabrikanten ikke er ansvarlig for nogen som helst form for skade som følge heraf.

Endvidere kan ændringer i injektions- og reguleringssystemet påvirke motorens ydeevne og udstødningsudslip. Herved er der ikke længere garanti for, at de gældende miljøbestemmelser overholdes.

Indhold

Indledning

1

Kære kunde,

Vetus generatorsæt er fremstillet til anvendelse inden for skibsfarten. Det er muligt at levere en bred skala af muligheder, så vi kan imødekomme mere specifikke krav.

Det leverede generatorsæt er beregnet til indbygning på Deres båd. Dette medfører, at ikke alle i brugervejledningen nævnte dele nødvendigvis er monteret på Deres generatorsæt.

Vi har forsøgt at anskueliggøre forskellene, så det er nemt at finde de drifts- og vedligeholdelsestips, der er relevante for Deres generatorsæt.

Læs venligst denne brugervejledning igennem, inden generatorsættet tages i brug og overhold de nævnte anvendelses- og vedligeholdelsesforskrifter.

De er altid velkommen til at kontakte os i forbindelse med eventuelle spørgsmål.

Med venlig hilsen
Vetus den Ouden n.v.

Sikkerhedsforskrifter



Dette symbol er anbragt ved alle bemærkninger vedrørende sikkerheden. Vær særdeles opmærksom herpå.

Oplys alle øvrige personer, der betjener generatorsættet, om de gældende sikkerhedsforskrifter.

Generelle sikkerhedsregler og forskrifter bør altid overholdes, så man undgår ulykker.

- Rør aldrig de bevægende dele, når generatorsættet er i brug.
- Rør aldrig motorens og/eller generatorens varme dele og anbring aldrig brandfarlige genstande i nærheden af motoren og/eller generatoren.
- Stop altid generatorsættet i forbindelse med kontrol eller justering af motor- eller generatordele.
- Stop altid generatorsættet, inden kølevand eller olieniveauet kontrolleres eller påfyldes.
- Luk **ALDRIG** låget på ekspansionstanken op, når motoren er varmet op til fuld driftstemperatur.
- Udfør altid alt vedligeholdelsesarbejde med dertil egnet værktøj.

Beskrivelse af generatorsættet

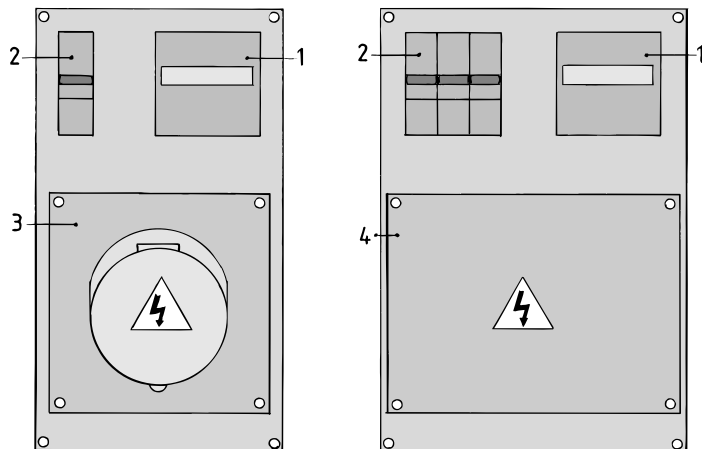
2

Jævnfør illustrationerne under ‘Hovedmål’ for at få indblik i generatorsættes vigtigste tilslutningspunkter.

Jævnfør den specifikke motorhåndbog i forbindelse med identifikation af de enkelte motordele.

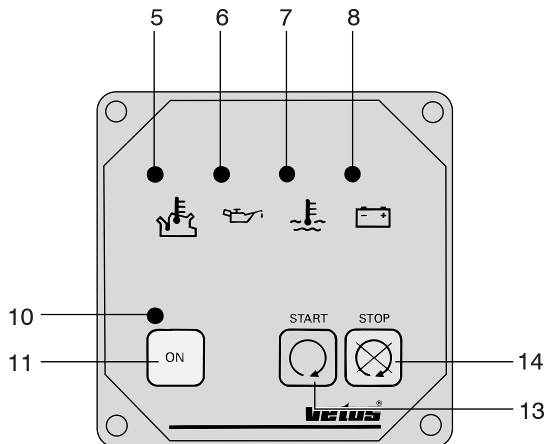
Under ‘Tekniske specifikationer’ kan man se hvilke generatorsæt, der er egnet til hvilken motortype.
Endvidere finder man her en oversigt over håndbøgerne til de enkelte motorer.

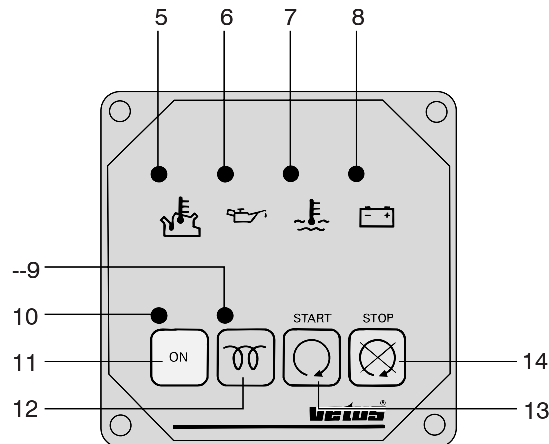
Identifikation af generatorsættet
Generatorpaneler



Generatorpanel til GHS4SIK, GHS6.5SIK, GHS8SIK, GHS14SIK, GHS24SIK, GLS6.5SIK og GLS14SIK

Generatorpanel til GHS14TIK, GHS24TIK, GLS14TIK og GLS25TIK





Betjeningspanel til GHS4

Betjeningspanel til GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 og GLS25

1 Timetæller
2 Circuitbreaker
3 Kontaktdåse
4 Tilslutningsskab
5 Kontrollampe ’udendørs vandtemperatur’
6 Kontrollampe ‘olietryk’
7 Kontrollampe ‘kølevæsketemperatur’
8 Kontrollampe ‘opladningsstrøm’
9 Kontrollampe ‘fórgløder’
10 Kontrollampe ‘i drift’
11 ‘ON’ afbryder
12 Afbryder til ‘fórgløder’
13 ‘START’ afbryder
14 ‘STOP’ afbryder

Generelle retningslinier under brugen

Overholdelse af nedenstående anvisninger resulterer for generatorsættets vedkommende i længere levetid, bedre ydelse og højere økonomisk rendement.

- Udfør regelmæssigt den anbefalede vedligeholdelse inklusive de dagligt tilbagevendende procedurer inden starten.
- Brug frost- eller kølevæske i motorens kølesystem for at beskytte motoren imod korrosion og frostskade.
  Jævnfør den til motoren vedlagte brugervejledning vedrørende den rette specifikation.
- Lad aldrig motoren dreje uden termostat.
- Anvend en smøreolie af god kvalitet.
  Jævnfør den til motoren vedlagte brugervejledning vedrørende den rette specifikation.
- Anvend dieselbrændstof af god kvalitet, der ikke indeholder vand og andre urenheder.
- Stands altid motoren med det samme, når opladningskontrollampen lyser.
- Undgå at generatorsættet konstant skal levere den maksimale spænding.

Inden motoren tages i brug

Inden motoren startes for allerførste gang, bør følgende handlinger udføres:

- Fyld olie på motoren.
  Jævnfør den vedlagte brugervejledning til motoren angående mængde, specifikation og påfyldningssted.

- Kontroller olieniveauet ved hjælp af pejlestokken.

- Fyld kølesystemet.
  Jævnfør den vedlagte brugervejledning til motoren angående mængde, specifikation og påfyldning.

- Kontroller, at brændstoftanken er fyldt med dieselolie.
  Brug udelukkende en i handlen værende dieselolie, der skal være ren og vandfri.
  Brændstofsystemet er selvventilerende.

- Kontroller akkumulatoren og akkumulatorkablernes kontakter.

- Start generatorsættets motor og lad den køre i ca. 10 minutter uden belastning.
  Kontroller motoren og alle kontakter (brændstof, kølevand og udstødning) for evt. utætheder.
  Kontroller den af generatoren leverede spænding.

Opvarmning

For at sikre at motoren får en lang levetid, bør man være opmærksom på følgende i løbet af de første 50 timer:

- Lad motoren dreje sig ordentlig varm, inden generatoren belastes.

- Undgå langvarig brug, hvis generatoren belastes maksimalt.



Hæld kun brændstof på en stillestående motor. Undgå at spilde brændstof. Undgå unødvendig forurening.

3

Kontroller - inden starten – følgende punkter:

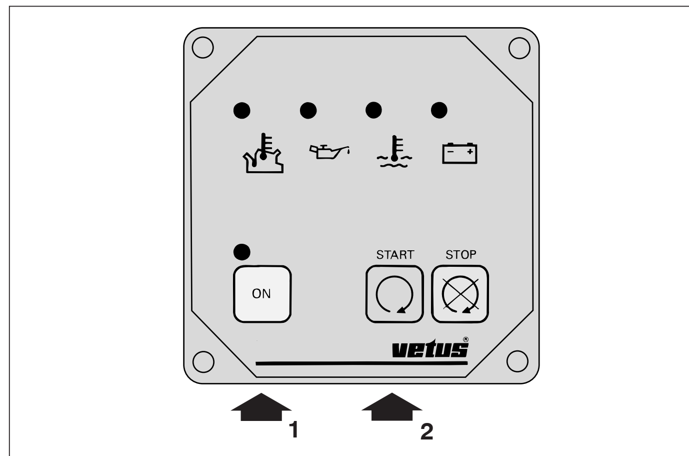
- Motorolieniveau
- Kølevandsniveau
- Udenbordshanen (kølevand) er lukket op
- Hovedafbryder mellem akkumulator og generatorsæt er tændt
- Alle energiforbrugende apparater er slukket

Efter reparationsarbejder

Kontroller, at alle sikkerhedsanordninger er påmonteret, og at alt værktøj er fjernet fra motoren og/eller generatoren. Ved start med fórgløder bør der ikke anvendes ekstra hjælpemidler (f. eks. indsprøjtning med hurtigstart), hvilket kan resultere i ulykker.

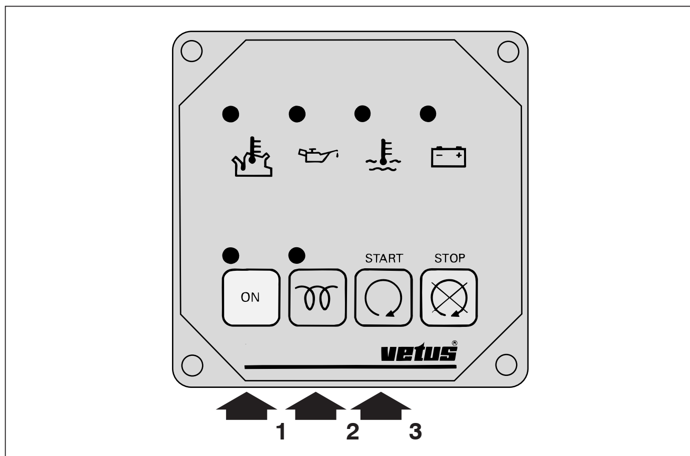
Start

Generatorsættet kan startes på både betjeningspanelet og på selve generatorsættet.



Start, uden fórgløder - GH 4-

Tryk kort på ‘ON’-knappen; nu lyser kontrollamperne ‘I funktion’,
‘Olietryk’ og ‘Opladningskontrol’.
Tryk ‘START’-knappen i bund og slip den, når motoren går i gang.



Start, med fórgløder -GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 og GLS25-

Tryk kort på 'ON'-knappen; nu lyser kontrollamperne 'I funktion',

'Olietryk' og 'Opladningskontrol' og den elektriske brændstoftilførselspumpe vil gå i gang.

Er motoren kold, startes der med fórgløder.

Tryk 'Fórgløder'-knappen i bund i ca. 10 sekunder.

Tryk nu på 'START'-knappen og slip den, så snart motoren går i gang.

ADVARSEL



Slip 'START'-knappen, hvis motoren ikke går i gang inden 10 sekunder.

Vent til startmotoren er stoppet helt, inden 'START'-knappen trykkes i bund en gang til.

Lad aldrig startmotoren være i gang i længere end 20 sekunder ad gangen.

Ifald motoren ikke går i gang efter gentagne startforsøg, vil der evt. samle sig en masse vand i udstødningsdæmperen/waterlock.

For meget vand i udstødningsdæmperen kan resultere i, at skibsmotoren ikke vil starte. Pump – hvis dette er tilfældet – derfor først vandet ud af udstødningsdæmperen.

Det grønne LED over 'ON'-knappen er tændt for at vise, at motoren er i gang.

Kontroller, at opladningskontrollampen er slukket. Kølevandet skal nu strømme ud af udstødningen; er det ikke tilfældet, bør generatorsættet afbrydes **med det samme**. Efter få minutter kan der atter tændes for strømbrugerne.

ADVARSEL



Sluk **ALDRIG** på hovedafbryderen (mellem akkumulator og generatorsæt), hvis motoren stadig er i gang.

Anvendelse

Når motoren er i gang, må ingen af de 4 kontrollamper være tændt.
Sikringer på olietryk, kølevandstemperatur og vandtilførsel udefra afbryder automatisk generatorsættet ved evt. defekter.
Opladningskontrollampen vil lyse, hvis dynamoen ikke lader op, men motoren vil fortsat være i gang.

3

Stop

Sluk for alle strømbrugere og lad generatorsættet køre i ca. 1 minut uden belastning.
Tryk 'STOP'-knappen i bund til kontrolampen 'I funktion' går ud.
Slip 'STOP'-knappen igen. Nu stopper motoren.

Stop, ved afbrydelse af det elektriske (12 Volt) system

GHS4, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 og GLS25:

Ved afbrydelse af det elektriske (12 Volt) system vil motoren stoppe med det samme.

GHS6.5 og GHS8:

Motoren vil fortsat dreje ved afbrydelse af det elektriske (12 Volt) system.
Motoren kan standses ved at trykke på den sorte knap på brændstofpumpen.

Hvis generatorsættet ikke anvendes i en længere periode, bør udenbordshanen lukkes, og bør der slukkes på hovedafbryderen.



ADVARSEL

Luk også altid udenbordshanen, ifald generatorsættet ikke anvendes under sejlladsen.

Daglig vedligeholdelse

Indledning

De i det nedenstående nævnte retningslinier gælder for daglig og regelmæsig vedligeholdelse. Foretag den pågældende vedligeholdelse på det angivne tidspunkt.

De nævnte tidsintervaller gælder for brug under normale forhold.

Foretag grundigere vedligeholdelse under mere ekstreme omstændigheder.

Mangelfuld vedligeholdelse kan medføre defekter og permanent skade på motor eller generator.

Garantien dækker ikke, hvis der er tale om mangelfuld vedligeholdelse.

Daglig vedligeholdelse

Efter 10 timer eller dagligt inden starten	
Motoroliekontrol	*
Kontrol af kølevæskeniveau	*
Kontrol af kølevandsfilter	*

Efter de første 50 timer	
Efterspænding af bolte	*
Aftapning af vand fra brændstoffilter	*
Udskiftning af motorolie	*
Udskiftning af oliefilter	*
Kontrol af tand- eller drivrem	*
Kontrol af omdrejningstal/ Justering af brændstofpumpe	side 197
Kontrol ventilspillerum	*

Efter 100 timer, mindst 1 x pr. år	
Aftapning af vand fra brændstoffilter	*
Udskiftning af motorolie	*
Udskiftning af oliefilter	*
Kontrol af tand- eller drivrem	*

Efter 400 timer, mindst 1 x pr. år	
Kontrol af omdrejningstal / Justering brændstofpumpe	side 197
Kontrol ventilspillerum	*
Udskiftning af brændstoffilter	*

Efter 800 timer, mindst 1 x pr. 2. år	
Rengøring af varmeveksler	*
Kontrol af udenbords vandpumpe	*
Udskiftning af kølevæske	*
Generator	side 200

*) Jævnfør den til motoren vedlagte brugervejleldning i forbindelse med den nævnte vedligeholdelse.
Alt efter motortypen er muligvis ikke alle nævnte vedligeholdelsespunkter relevante for Deres generatorsæt.

Kontrol omdrejningstal / Justering af brændstofpumpe

Efter 400 driftstimer.

Kontrol omdrejningstal

Netspændingsfrekvensen er ikke den samme overalt i verden. Frekvensen er 50 Hz eller 60 Hz. I Europa er frekvensen normalt 50 Hz og i USA 60 Hz.
Generatorsættets frekvens vil passe til frekvensen inde på land i det område, hvor De sejler.

OBS! Ifald De ønsker et slutte nettet om bord til en tilslutning inde på land, bør man kontrollere at både netspænding og frekevens stemmer overens.

Generatorens omdrejningstal daler i forhold til en stigende belastningsgrad.
Juster derfor generatoren således:

Alle **GHS** generatorsæt:
Omdrejningstallet skal for en **ubelastet** generator ligge på ca. **3100 omd/min** (51,5 Hz).

Alle **GLS** generatorsæt:
Omdrejningstallet skal for en **ubelastet** generator ligge på ca. **1550 omd/min** (51,5 Hz) eller ca. 1850 omd/min (61,5 Hz).

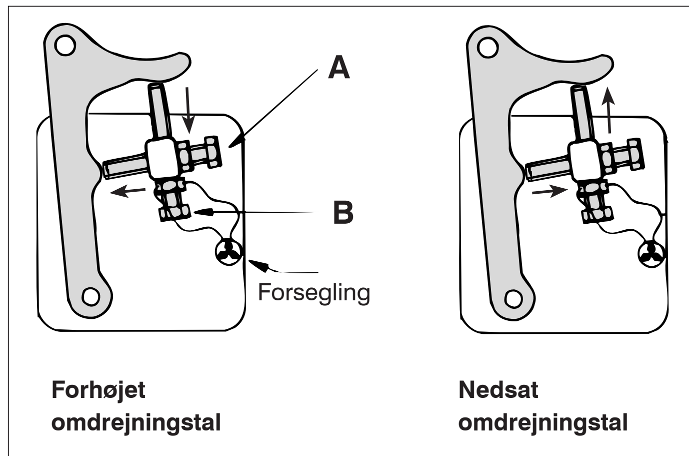
Lad motoren blive godt varm (indtil kølevæsketemperaturen er 60°C eller mere), inden omdrejningstallet kontrolleres og evt. justeres.

Kontroller omdrejningstallet ved hjælp af en omdrejningstæller eller på den elektriske installation ved hjælp af en herpå tilsluttet frekvensmåler.
Indstilling af det rette omdrejningstal kan udføres ved at justere indstillingen på brændstofpumpen.

Kontrol af omdrejningstal /Justering af brændstofpumpe

Efter hver 400. driftstime.

Spørg en Vetus Farymann specialist til råds!



Justering af brændstofpumpe GHS4

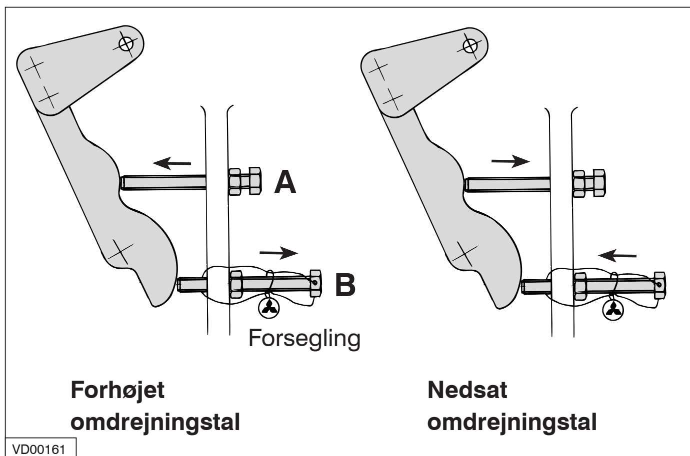
Justering kan kun foregå inde i brændstofpumpen.
Hvis det er nødvendigt, tilrådes det at lade en justering foretage af en Vetus Farymann servicespecialist.

Justering af brændstofpumpe GHS6.5, GHS8, GHS14 og GLS6.5

Løsn de to skruesikringer og juster indstillingsskuerne, til man pnår det korrekte omdrejningstal. Drej skruesikringerne fast igen.
Drej indstillingsskruen A udad, hvis omdrejningstallet skal forhøjes; Drej indstillingsskruen B udad, hvis omdrejningstallet skal nedsættes.

Kontrol af omdrejningstal /Justering af brændstofpumpe

Efter hver 400. driftstime.

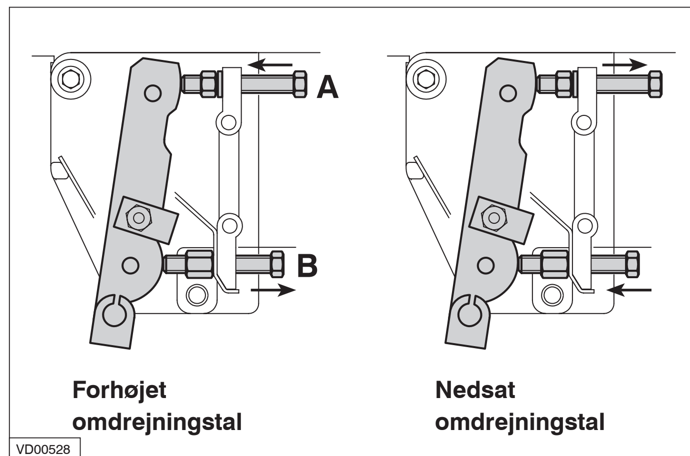


Justering brændstofpumpe GHS24 og GLS14

Løsn de to skruesikringer og juster indstillingsskuerne, til man opnår det korrekte omdrejningstal. Drej skruesikringerne fast igen.

Drej indstillingsskruen A udad, hvis omdrejningstallet skal forhøjes;

Drej indstillingsskruen B udad, hvis omdrejningstallet skal nedsættes.



Justering brændstofpumpe GLS25

Løsn de to skruesikringer og juster indstillingsskuerne, til man opnår det korrekte omdrejningstal. Drej skruesikringerne fast igen.

Drej indstillingsskruen A udad, hvis omdrejningstallet skal forhøjes;

Drej indstillingsskruen B udad, hvis omdrejningstallet skal nedsættes.

Generelt

Rengøring af generatoren
Generatoren og den Automatiske Spændings Regulering (AVR) bør holdes så rene som muligt. Mange elektriske afbrydelser skyldes ophobet snavs.
Fjern ophobet snavs og stof i generatoren ved at blæse generatoren igennem med oliefri trykluft. Sørg for, at støvet ikke bliver blæst ind i viklingerne. Hverken generatorens inder- eller yderside bør komme i berøring med vand, olie og snavs.

Kontroller, at alle elektriske kontakter sidder ordentligt fast.

Lejet er aflukket og smurt, så det ikke kræver nogen ligeholdelse resten af generatorens levetid.



ADVARSEL
Udfør aldrig arbejder på generatoren, mens denne er i gang. Hvis det er nødvendigt at kontrollere udgangseffekten, mens generatoren er i gang, bør dette arbejde udelukkende udføres af personer, der har forstand på apparatur, der står under spænding. Kontaktpunkterne er strømførende og står normalt under spænding (uden jordforbindelse).

Gælder kun for GHS6.5, GHS8:

Slæberinge og kulbørster
Kontroller slæberingene og kulbørsterne i forbindelse med slitage.
Skift slidte kulbørster ud med nye af den rette slags og størrelse.
Kontroller, om kulbørsterne i midten af slæberingene drejer rundt.

Vinterklargøring

Jævnfør motorhåndbogen, når motoren skal kobles fra i vinterperioden.

Det er ikke nødvendigt at gøre generatoren specielt vinterklar inden vinterperiodens begyndelse.

Sommerklargøring

Jævnfør motorhåndbogen, når motoren igen skal tages i brug i begyndelsen af sejlsportssæsonen.

GHS4, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 og GLS25:
Det er ikke nødvendigt at udføre specifikke arbejder på generatoren ved sejlsportssæsonens begyndelse.

GHS6.5 og GHS8:
Kontroller slæberingene i forbindelse med evt. korrosion og slib dem rene om nødvendigt. Brug yderst fint sandpapir (finhedsgrad 400 - 500) til formålet. Det er ikke nødvendigt at tage andre specifikke forholdsregler i begyndelsen af sejlsportsæsonen.

Generelt

I forbindelse med defekter bør man først kontrollere nedenstående, inden man udfører testerne i tabellen:

- Circuitbreaker'er skal stå på 'ON'.
- Der er ikke tale om nogen mekanisk skade på generatoren.
- Generatoren er ikke snavset til af spildt olie, brændstof, snavs eller andre kemikalier. Hvis dette er tilfældet, bør generatoren renses inden testning.
- Spændingsregulatoren har ikke været i berøring med vand. Hvis spændingsregulatoren er blevet våd, tages den ud af tilslutningsskabet og tørres den grundigt af, inden den monteres pány.

Fejlopsporing, generator

1 Ubelastet, ingen spænding

Mulig årsag	Løsning
• Tab af remanent magnetisme.	• Tilslut i en kortere periode en 12 V akkumulator på kondensatorklemmerne for at gøre feltet kraftigere.
• Kortsluttede statorviklinger eller dårlige tilslutninger.	• Kontroller viklingernes modstand. For modstandsværdierne: jævnfør 'Tekniske Specifikationer'.
• Defekt kondensator.	• Udskift kondensatoren.
• Kortsluttede rotorviklinger eller dårlige tilslutninger.	• Kontroller viklingernes modstand. For modstandsværdierne: jævnfør 'Tekniske Specifikationer'.
• Afbrudt eller kortsluttet diode.	• Udskift rotor-dioden.

2 Ubelastet, for høj eller for lav spænding

Mulig årsag	Løsning
• Forkert motoromdrejningstal.	• Kontroller motoromdrejningstallet og juster påny, hvis det er nødvendigt.

3 Ubelastet, spændingen oscillerer

Mulig årsag	Løsning
• Motoren løber uregelmæssigt som følge af utilstrækkelig brændstoftilførsel eller en defekt eller dårligt fungerende brændstofinjektionspumpe.	• Sørg for tilstrækkelig tilførsel af rent og vandfrit brændstof eller lad brændstofinjektionspumpen efterse, justere eller reparere af en sagkyndig specialist.

4 Belastet, ingen spænding

Mulig årsag	Løsning
• Kortsluttede energibrugere.	• Find frem til kortslutningen og løs problemet.

5 Belastet, for høj eller for lav spænding

Mulig årsag	Løsning
• Forkert motoromdrejningstal.	• Kontroller motoromdrejningstallet og juster pany, hvis det er nødvendigt.

6 Belastet, spændingen oscillerer

Mulig årsag	Løsning
• Motoren løber uregelmæssigt som følge af utilstrækkelig brændstoftilførsel eller en defekt eller dårligt fungerende brændstofinjektionspumpe	• Sørg for tilstrækkelig tilførsel af rent og vandfrit brændstof. Lad brændstofinjektionspumpen efterse, justere eller reparere af en sagkyndig specialist.
• Dårlige tilslutninger.	• Kontroller kontakterne.

7 Belastet, generatoren bliver for varm

Mulig årsag	Løsning
• Overbelastning.	• Nedsæt belastningen ved at frakoble en del af strømbrugerne.
• Lufttilførsels- og/eller luftudledningsåbningen er blokeret.	• Sørg for, at lufttilførsels- og/eller luftudledningsåbningen ikke er blokeret.
• Varm luft fra motoren og/eller generatoren bliver suget ind som køleluft.	• Sørg for, at den varme luft ikke kan cirkulere.

Fejlopsporingstabel
GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 og GLS25

1 Ubelastet, ingen spænding

Mulig årsag	Løsning
• Tab af remanent magnetisme.	• Tilslut i en kortere periode en 12 V akkumulator for at gøre feltet kraftigere; plus (+) ved 'X'og minus (-) ved 'XX' eller plus (+) ved 'F1' og minus ved 'F2'.
• Kortsluttede statorviklinger eller dårlige tilslutninger.	• Kontroller viklingernes modstand. For modstandsværdierne: jævnfør 'Tekniske Specifikationer'.
• Defekt spændingsregulator (AVR).	• Udskift spændingsregulatoren (AVR).
• Kortsluttede rotorviklinger eller dårlige tilslutninger.	• Kontroller viklingernes modstand. For modstandsværdierne: jævnfør 'Tekniske Specifikationer'.
• Defekt spændingsudligner.	• Udskift spændingsudligneren (kun på GHS8).

2 Ubelastet, for høj eller for lav spænding

Mulig årsag	Løsning
• Forkert motoromdrejningstal.	• Kontroller motoromdrejningstallet og juster påny, hvis det er nødvendigt.
• Forkert Indstilling af spænding på spændingsregulator (AVR).	• Indstil, så den ønskede spænding opnås.
• Defekt spændingsregulator (AVR).	• Udskift spændingsregulatoren (AVR).

3 Ubelastet, spændingen oscillerer

Mulig årsag	Løsning
• Motoren løber uregelmæssigt som følge af utilstrækkelig brændstoftilførsel eller en defekt eller dårligt fungerende brændstofinjektionspumpe	• Sørg for tilstrækkelig tilførsel af rent og vandfrit brændstof. Lad brændstofinjektionspumpen efterse – og om nødvendigt - justere eller reparere af en sagkyndig specialist.
• Forkert indstillet stabilitet på spændingsregulatoren (AVR).	• Juster stabiliteten.
• Defekt spændingsregulator (AVR).	• Udskift spændingsregulatoren (AVR).

4 Belastet, ingen spænding

Mulig årsag	Løsning
• Kortsluttede energibrugere.	• Find frem til kortslutningen og løs problemet.
• Defekt strømudligner.	• Udskift strømudligneren.
• Defekt spændingsregulator (AVR).	• Udskift spændingsregulatoren (AVR).

5 Belastet, for høj eller for lav spænding

Mulig årsag	Løsning
• Forkert motoromdrejningstal.	• Kontroller motoromdrejningstallet og juster påny, hvis det er nødvendigt.
• Forkert indstillet stabilitet på spændingsregulatoren (AVR).	• Indstil til den ønskede spænding opnås.

6 Belastet, spændingen oscillerer

Mulig årsag	Løsning
• Motoren løber uregelmæssigt som følge af utilstrækkelig brændstoftilførsel eller en defekt eller dårligt fungerende brændstofinjektionspumpe.	• Sørg for tilstrækkelig tilførsel af rent og vandfrit brændstof. Lad brændstofinjektionspumpen efterse – og om nødvendigt - justere eller reparere.
• Dårlige tilslutninger.	• Kontroller tilslutningerne.
• Forkert indstillet stabilitet på spændingsregulatoren (AVR).	• Juster stabiliteten.
• Defekt spændingsregulator (AVR).	• Udskift spændingsregulatoren (AVR).

Fejlopsporingstabel
GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 og GLS25

7 Belastet, generatoren bliver for varm

Mulig årsag	Løsning
• Overbelastning.	• Nedsæt belastningen ved at frakoble en del af strømbrugerne.
• For høj spænding.	• Juster spændingsregulatoren, til man opnår den ønskede spænding.
• Lufttilførsels- og/eller luftudledningsåbningen er blokeret.	• Sørg for, at lufttilførsels- og/eller luftudledningsåbningen ikke er blokkeret.
• Varm luft fra motoren og/eller generatoren bliver suget ind som køleluft.	• Sørg for, at den varme luft ikke kan cirkulere.

Tekniske specifikationer

Type	GHS4SI	GHS6.5SI	GHS8SI	GHS14SI	GHS14TI
Generelt					
Nominalt omdrejningstal	3000 omd/min				
Lydniveau	—	75 dB(A)	75 dB(A)	78 dB(A)	78 dB(A)
Lydniveau, med kasse	68 dB(A)	65 dB(A)	65 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)
	@ 3000 omd/min				
Max. udendørs vandtemperatu	30°C				
Max. omgivelsestemperatur	40°C				
Max. hældningsgrad på langs	15°				
Max. hældningsgrad på tværs	25°				
Vægt, uden lydisoleret kasse	—	120 kg	125 kg	220 kg	200 kg
Vægt, med lydisoleret kasse	95 kg	180 kg	185 kg	295 kg	275 kg
Motorspecifikationer					
Mærke	Vetus/Farymann	Vetus/Mitsubishi			
Type	F1.03	M2.C5	M2.06	M3.09	M3.09

Jævnfør den til motoren medfølgende håndbog vedrørende den nøjagtige motorspecifikation.

Brugervejledning for motortype:	F1.03	:	STM0061
	M2.C5/M2.06/M3.09	:	340107.02 (Dansk)
	M4.17	:	STM0128 (Dansk)
	VH4.65	:	350107.01 (Dansk)

Type	GHS24SI	GHS24TI	GLS6.5SI	GLS14SI	GLS14TI	GLS25TI
Generelt						
Nominalt omdrejningstal	3000 omd/min		1500 omd/min			
Lydniveau	78 dB(A)	78 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)
Lydniveau, med kasse	70 dB(A)	70 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)
	@ 3000 omd/min		@ 1500 omd/min			
Max. udendørs vandtemperatur	30°C					
Max. omgivelsestemperatur	40°C					
Max. hældningsgrad på langs	15°					
Max. hældningsgrad på tværs	25°					
Vægt, uden lydisoleret kasse	345 kg	315 kg	170 kg	315 kg	295 kg	415 kg
Vægt, med lydisoleret kasse	436 kg	395 kg	245 kg	395 kg	375 kg	505 kg
Motorspecifikationer						
Mærke	Vetus/Mitsubishi					Vetus/Hyundai
Type	M4.17	M4.17	M3.09	M4.17	M4.17	VH4.65

Jævnfør den til motoren medfølgende håndbog vedrørende den nøjagtige motorspecifikation.

Tekniske specifikationer

Type	GHS4SI	GHS6.5SI	GHS8SI	GHS14SI	GHS14TI
Generatorspecifikationer					
Mærke	Syncro	Markon	Markon	Stamford	Stamford
Type *	BWG430	BWG830/ SL105G	BWG830/ SL105G	BCI162G	BCI162E
Effekt, ved cos φ 0,8	4 kVA 3,2 kW	6,5 kVA 5,2 kW	8 kVA 6,4 kW	14 kVA 11 kW	14 kVA 11 kW
Spænding	1 x 230 V	1 x 230 V	1 x 230 V	1 x 230 V	3 x 400 V
Strøm	14 A	22,5 A	27,5 A	46 A	3 x 15,4 A
Frekvens	50 Hz				
Antal poler	2	2	2	2	2
Overbelastningseffekt	Maksimal strømtilførsel for elektromotor 1,5 x nominal generatorstrøm				
Cos φ	Mellem 0,8 induktiv og 1				
Arbejdsområde	Minimal 4 % af det nominale omdrejningstal				
Spændingsregulering	+/- 5%	+/- 3,5%	+/- 3,5%	+/- 2%	+/- 2%
Isolationsklasse	H				
Beskyttelsesgrad	IP22				
Beskyttelsesgrad i lydisoleret kasse	IP44				

N.B. Alle ovenstående oplysninger er baseret på generatorsæt til en frekvens på 50 Hz.

*) **BWG430:**
Børsteløs, selvmagnetiserende vekselstrømsgenerator med kondensatorregulering.

BWG830:
Fuldautomatisk selvmagnetiserende vekselstrømsgenerator med automatisk spændingsregulator (AVR).

Type	GHS24SI	GHS24TI	GLS6.5SI	GLS14SI	GLS14TI	GLS25TI
Generatorspecifikationer						
Mærke	Stamford	Stamford	Syncro	Stamford	Stamford	Stamford
Type *	BCI182K	BCI162G	BWG615E	BCI184E	BCI164D	BCI184F
Effekt, ved cos φ 0,8	24 kVA	24 kVA	6,5 kVA	14 kVA	14 kVA	25 kVA
	19,2 kW	19,2 kW	5,2 kW	11,2 kW	11,2 kW	20 kW
Spænding	1 x 230 V	3 x 400 V	1 x 230 V	1 x 230 V	3 x 400 V	3 x 400 V
Strøm	85 A	3 x 28,5 A	22,5 A	50 A	3 x 16 A	3 x 36 A
Frekvens	50 Hz					
Antal poler	2	2	4	4	4	4
Overbelastningseffekt	Maksimal strømtilførsel for elektromotor 1,5 x nominal generatorstrøm					
Cos φ	Mellem 0,8 induktiv og 1					
Arbejdsområde	Minimalt 4 % af det nominale omdrejningstal					
Spændingsregulering	+/-2%	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%
Isolationsklasse	H					
Beskyttelsesgrad	IP22					
Beskyttelsesgrad i lydisoleret kasse	IP44					

N.B. Alle ovenstående oplysninger er baseret på generatorsæt til en frekvens på 50 Hz.

*) **BCI162G, BCI162E, BCI182K, BWG615E, BCI184E, BCI164D og BCI184F:**
Børsteløs, fuldautomatisk, selvmagnetiserende vekselstrømsgenerator med automatisk spændingsregulator (AVR).

Tekniske specifikationer

Type	GHS4SI (BWG430)	GHS6.5SI (BWG830)	GHS8SI (BWG830)	GLS6.5SI (BWG615E)	GLS14SI (BCI184E)
Modstandsværdier viklinger					
Rotor	1,8 Ω	11,9 Ω	11,9 Ω	1,15 Ω	0,64 Ω
Stator, Hovedvikling pr. sektion	0,6 Ω	0,28 Ω	0,28 Ω	0,45 Ω	0,20 Ω
Stator, Hjælpevikling	2,8 Ω	1,77 Ω	1,77 Ω	20 Ω	20 Ω
Rotor, Hjælpevikling				0,21 Ω	0,21 Ω
Generatorsikringer					
Hovedstrøm	Automatisk sikring (Circuitbreaker)				
	16 A	20 A	25 A	20 A	50 A

8

Type	GHS14SI (BCI162G)	GHS14TI (BCI162E)	GHS24SI (BCI182K)	GHS24TI (BCI162G)	GLS14TI (BCI164D)	GLS25TI (BCI184F)
Modstandsværdier viklinger						
Rotor	1,09 Ω	0,89 Ω	1,4 Ω	1,09 Ω	0,56 Ω	0,74 Ω
Hoved(stator)viklinger pr. sektion	0,10 Ω	0,42 Ω	0,095 Ω	0,21 Ω	0,3 Ω	0,13 Ω
Hjælpevikling, stator	19 Ω	18 Ω	20 Ω	19 Ω	19 Ω	22 Ω
Hjælpevikling, rotor	0,27 Ω	0,26 Ω	0,21 Ω	0,27 Ω	0,26 Ω	0,23 Ω
Generatorsikringer						
Hovedstrøm	Automatisk sikring (Circuitbreaker)					
	50 A	3 x 16 A	80 A	3 x 32 A	3 x 16 A	3 x 36 A

N.B. Alle ovenstående oplysninger er baseret på generatorsæt til en frekvens på 50 Hz.

Driftsstoffer

Ved driftsstoffer forstås:
- Motorolie
- Brændstof
- Kølevæske

Jævnfør motorhåndbogen med hensyn til specifikation og mængde af ovennævnte stoffer.

Läs och iakttag anvisningarna i denna användarmanual. Detta hjälper dig att förebygga olyckor, behålla dina garantirättigheter och bibehålla din generatorsats i utmärkt underhållsskick.

Se Vetus Diesel Service- och Garantibok för garantivillkoren.

Denna generatorsats är endast avsedd för den tillämpning som anges i leveransspecifikationen och får endast användas för detta ändamål. Allt annat bruk gäller som stridigt med ändamålet. Tillverkaren åtar sig inget ansvar för skada till följd av sådant bruk. Detta är helt för användarens egen risk.

Till ändamålsenligt bruk hör även att följa de drifts-, underhålls- och reparationsanvisningar som föreskrivas av tillverkaren.

Generatorsatsen får endast köras, underhållas och repareras av personer som har kunskap om satsen och är bekanta med dess faror.

Tillämpliga föreskrifter för att undvika olyckor måste iakttas, liksom andra allmänt accepterade säkerhets- och användningsprinciper.

Tillverkaren åtar sig inget ansvar för skada till följd av ändringar som användaren själv har anbringat hos generatorsatsen.

Vidare kan ändringar hos injekterings- och regleringssystemet påverka motorns prestanda och avgasutsläpp. Uppfyllande av lagliga bestämmelser gällande miljöskydd kan då inte längre garanteras.

Innehåll

Inledning

1

Bästa-kund,

Vetus generatorsatser är konstruerade för tillämpning inom sjöfarten. Ett brett urval versioner finns tillgängliga för att uppfylla alla specifika krav.

Din generatorsats är anpassad för inbyggnad i din båt. Detta betyder att din egen sats inte nödvändigtvis omfattar alla delar som nämns i manualen.

Vi har försökt att ange skillnaderna tydligt, så att du enkelt kan hitta de användar- och underhållstips som är relevanta för din generatorsats.

Var god läs hela manualen innan du börjar använda generatorsatsen och iakttag dess drifts- och underhållsanvisningar.

För eventuella frågor står vi till ditt förfogande.

Er,
Vetus den Ouden n.v.

Säkerhetsåtgärder



Denna symbol står vid alla anmärkningar om säkerheten. Följ dessa anvisningar noggrant.

Se till att andra personer som ska använda generatorsatsen också har kännedom om säkerhetsanvisningarna.

Även allmänna regler och bestämmelser gällande säkerhet och förebyggande av olyckor måste iakttas.

- Vidrör aldrig rörliga delar medan generatorsatsen är igång.
- Vidrör aldrig motorns och/eller generatorns heta delar, och placera aldrig eldfängda material i närheten av motorn och/eller generatorn.
- Stäng alltid av generatorsatsen innan du kontrollerar eller justerar delar av motorn och/eller generatorn.
- Stäng alltid av generatorsatsen innan du kontrollerar eller fyller på kylvatten eller olja.
- Öppna **ALDRIG** locket på expansionskärlet medan motorn är vid driftstemperatur.
- Utför underhållsverksamheter på ett säkert sätt genom att endast använda passande verktyg.

Beskrivning av generatorsatsen

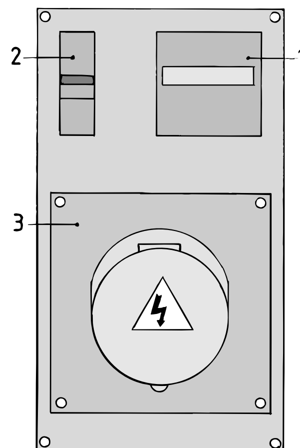
2

Se figurerna vid ‘Huvuddimensioner’ för identifikation av generatorsatsens viktigaste anslutningar.

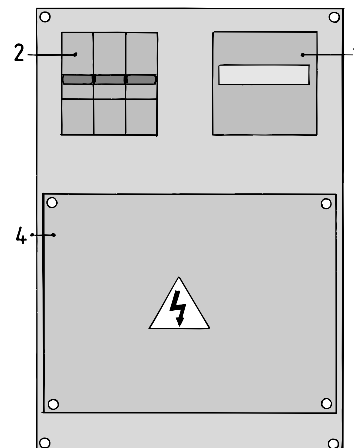
Se motorns separata manual för identifikation av de specifika motordelarna.

Under ‘Tekniska data’ hittar du vilken motortyp som används till vilken generatorsats.
Vidare ges en översikt av de olika manualerna som hör till de olika motorerna.

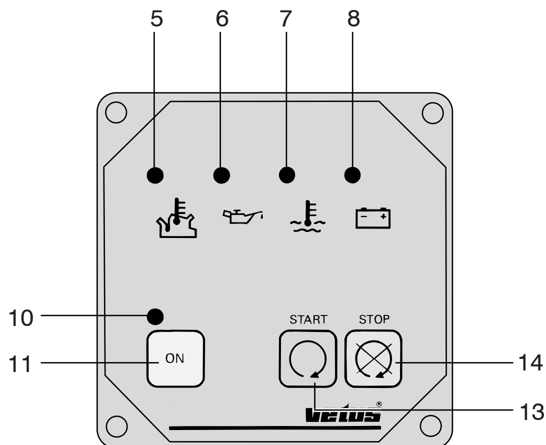
Identifikation av generatorsatsen
Generatorpaneler



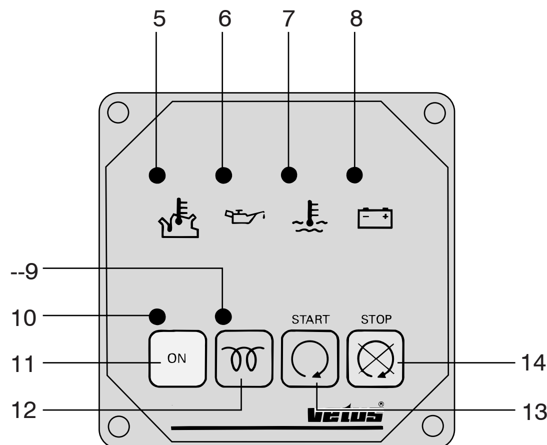
Generatorpanel för GHS4SIK, GHS6.5SIK, GHS8SIK, GHS14SIK, GHS24SIK, GLS6.5SIK och GLS14SIK



Generatorpanel för GHS14TIK, GHS24TIK, GLS14TIK och GLS25TIK



Manöverpanel för GHS4



Manöverpanel för GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 och GLS25

1 Timräknare
2 Kretsbrytare
3 Kontaktdosa
4 Kopplingsskåp
5 Kontrollampa ‘omgivande vattentemperatur’
6 Kontrollampa ‘oljetryck’
7 Kontrollampa ‘kylvätsketemperatur’
8 Kontrollampa ‘laddningsström’
9 Kontrollampa ‘förglödning’
10 Kontrollampa ‘i drift’
11 ‘TILL’ tryckströmbrytare
12 ‘Förglödning’ tryckströmbrytare
13 ‘START’ tryckströmbrytare
14 ‘STOPP’ tryckströmbrytare

Allmänna riktlinjer för användning

3

Om du följer nedanstående rekommendationer kommer din generatorsats att leva längre, prestera bättre och vara mer ekonomisk i drift.

- Utför regelbundet allt angivet underhåll, inklusive procedurerna ‘Dagligen före start’.
- Använd hela året frostskyddsmedel eller kylvätska i kylsystemet, till skydd mot både korrosion och frostskada.
  Se motorns manual för rätt specifikationer.
- Låt motorn aldrig löpa utan termostat.
- Använd smörjolja av god kvalitet.
  Se motorns manual för rätt specifikationer.
- Använd dieselbränsle av god kvalitet, fritt från vatten och andra föroreningar.
- Stäng alltid genast av motorn om laddningens kontrollampa tänds.
- Undvik att kontinuerligt kräva den maximala effekten av generatorsatsen.

Driftsättning av motorn

Innan motorn startas första gången måste följande handlingar utföras.

- Fyll motorn med olja.
  Se motorns manual för mängd, specifikationer och fyllnadsöppningens placering.
- Kontrollera oljenivån med mätstickan.
- Fyll kylsystemet.
  Se motorns manual för mängd, specifikationer och hur kylsystemet ska fyllas.
- Kontrollera att det finns dieselolja i bränsletanken.
  Använd endast ren, vattenfri dieselolja av ett handelsmärke.
  Bränslesystemet är självluftande.
- Kontrollera batteriet och batterikablarnas anslutningar.
- Starta generatorsatsens motor och låt den löpa obelastad i ca 10 minuter.
  Kontrollera motorn och alla anslutningar (bränsle, kylvatten och avgas) på täthet.
  Kontrollera generatorns alstrade spänning.

Inkörning

För att främja motorns livslängd bör du under de första 50 timmarna iaktta det följande:

- Låt motorn uppnå sin driftstemperatur innan du belastar generatorn.
- Undvik långvarigt bruk vid full belastning av generatorn.



Tanka endast med motorn avstängd. Spill inget bränsle. Undvik onödig förorening.

3

Kontrollera följande punkter före start:

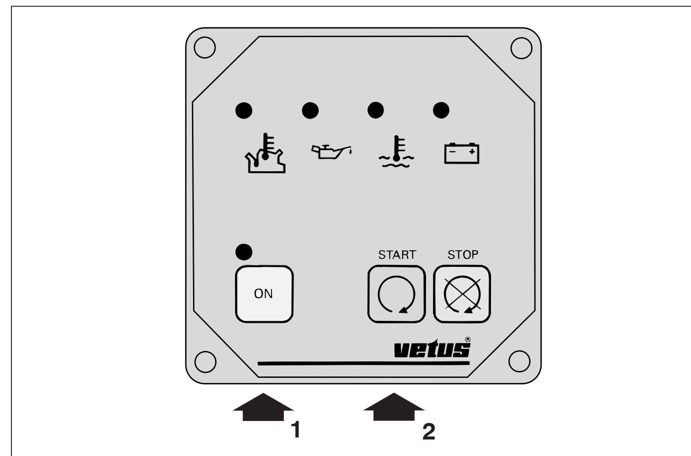
- Motoroljans nivå
- Kylvätskans nivå
- Utombordskran (kylvatten) öppen
- Huvudströmbrytare mellan batteri och generatorsats inkopp-lad
- Alla energiförbrukare avstängda

Efter reparationsverksamheter

Kontrollera att alla säkerhetsanordningar är monterade och att alla verktyg har avlägsnats från motorn och/eller generatorn. Vid start med förglödning får inga andra starthjälpmedel tillämpas (t.ex. injektion med snabbstart). Detta kan orsaka olyckor.

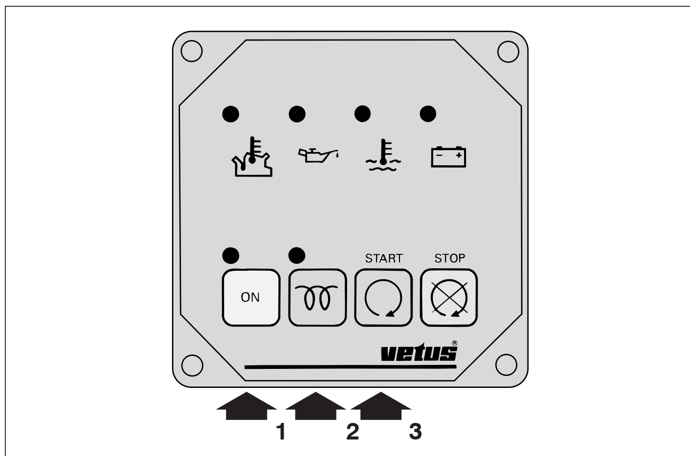
Igångsättning

Generatorsatsen kan startas både från manöverpanelen och på själva generatorsatsen.



Start, utan förglödning -GH 4-

Ge ett kort tryck på knappen ‘ON’; kontrollamporna ‘I drift’, ‘Oljetryck’ och ‘Laddningskontroll’ tänds.
Tryck på knappen ‘START’ och släpp den igen så snart motorn startar.



Start, med förglödning -GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 och GLS25-

Ge ett kort tryck på knappen ‘ON’; kontrollamporna ‘I drift’, ‘Oljetryck’ och ‘Laddningskontroll’ tänds och den elektriska bränslepumpen startar.
Vid kall motor måste förglödning tillämpas. Tryck på knappen ‘GLÖD’ och håll den intryckt i ca. 10 sekunder. Tryck nu på knappen ‘START’ och släpp den igen så snart motorn startar.



VARNING

Släpp ‘START’-knappen om motorn inte startar inom 10 sekunder.
Vänta tills startmotorn har stannat helt innan du åter trycker på ‘START’. Låt startmotorn aldrig löpa längre än 20 sekunder i sträck.

Om motorn även efter upprepade startförsök inte kommer igång, kan detta leda till att det samlas en stor mängd vatten i avgasrörets dämpare/vattenlås.
För mycket vatten i dämparen kan i sin tur hindra skeppsmotorn från att starta, töm vid behov först ut vattnet ur dämparen.

Den gröna lysdioden ovanför knappen ‘ON’ fortsätter att lysa, detta anger att motorn löper.
Kontrollera att laddnings kontrollampa har slocknat. Kylvattnet ska nu strömma ur utloppet; stäng **genast** av generatorsatsen om detta inte är fallet. Efter några minuter kan förbrukarna kopplas in.



VARNING

Stäng **ALDRIG** av huvudströmbrytaren (mellan batteriet och generatorsatsen) medan motorn löper.

Medan motorn löper får ingen av de 4 kontrollamporna lysa.
Skyddsanordningar för oljetryck, temperatur kylvatten och tillförsel utombordsvatten stänger vid störning automatiskt av generatorsatsen.
Kontrollampan för laddningsström tänds om dynamon inte längre laddar, motorn fortsätter dock att löpa.

Avstängning

Stäng av alla strömförbrukare; låt generatorsatsen löpa ytterligare ca 1 minut utan belastning.
Tryck på knappen 'STOP' tills kontrollampan 'I drift' släcks. Släpp sedan 'STOPP'-knappen. Motorn stannar nu.

Avstängning, vid driftsstopp elsystem (12 Volt)

GHS4, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 och GLS25:

Vid stopp i elsystemet (12 Volt) stannar motorn genast.

GHS6.5 och GHS8:

Vid stopp i elsystemet (12 Volt) fortsätter motorn att löpa.
Den kan stängas av genom att trycka på den svarta knappen på bränslepumpen.

Om generatorsatsen inte kommer att användas under längre tid bör utombordskranen stängas och huvudströmbrytaren sättas i FRÅN-läge.



VARNING

Stäng även alltid utombordskranen om generatorsatsen inte används medan du seglar.

Dagligt underhåll

Inledning

Nedanstående riktlinjer gäller för dagligt och periodiskt underhåll. Utför varje handling vid den angivna tidpunkten.

Angivna tidsintervall gäller vid normala driftsförhållanden. Under svåra förhållanden måste underhåll ske med kortare mellanrum.

Försummat underhåll kan orsaka störningar och blivande skada hos motorn eller generatorn. Vid bristande underhåll förfaller alla garantianspråk.

Dagligt underhåll

Per 10 timmar eller dagligen, före start	
Kontrollera motoroljans nivå	*
Kontrollera kylvätskans nivå	*
Kontrollera kylvattenfiltret	*

Efter de första 50 timarna	
Drag åt cylinderlockets skruvar	*
Töm ut vattnet ur bränslefiltret	*
Byt ut motoroljan	*
Byt oljefilter	*
Kontrollera kil- eller drivremmen	*
Kontroll varvtal / Justering bränslepump	sid. 227
Kontroll klaffspelrum	*

Per 100 timmar, minst 1 x per år	
Töm ut vattnet ur bränslefiltret	*
Byt ut motoroljan	*
Byt oljefilter	*
Kontrollera kil- eller drivremmen	*

Per 400 timmar, minst 1 x per år	
Kontroll varvtal / Justering bränslepump	sid. 227
Kontroll klaffspelrum	*
Byt ut bränslefiltret	*

Per 800 timmar, minst 1 x per 2 år	
Rengör värmeväxlaren	*
Kontrollera pumpen för utombordsvatten	*
Byt ut kylvätskan	*
Generator	sid. 230

*) Se motorns användarmanual för utförande av dessa underhållsverksamheter. Beroende på motortypen är möjligen inte alla nämnda verksamheter tillämpliga för din generatorsats.

Kontroll varvtal / Justering bränslepump

Per 400 driftstimmar.

Kontroll varvtal

Nätspänningens frekvens är inte likadan i hela världen. Frekvensen är antingen 50 Hz eller 60 Hz. I Europa är frekvensen t.ex. normalt 50 Hz och i Förenta Staterna 60 Hz.
Generatorsatsens frekvens ska överensstämma med nätspänningen till lands i området där du seglar.

OBS. Om du utanför ditt vanliga område vill koppla dit elnät ombord till ett uttag i land, måste du först kontrollera att både spänningen och frekvensen har rätt värde.

Generatorns varvtal sjunker med stigande belastning.
Ställ därför in en generator så här:

Alla **GHS** generatorsatser:
För en **obelastad** generator ska varvtalet uppgå till ca **3100 rpm** (51,5 Hz).

Alla **GLS** generatorsatser:
För en obelastad generator ska varvtalet uppgå till ca **1550 rpm** (51,5 Hz) eller ca 1850 rpm (61,5 Hz).

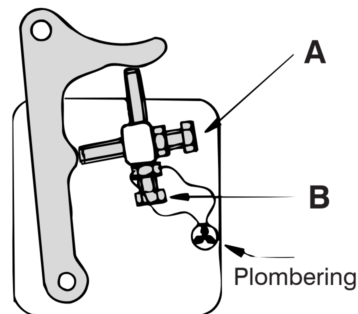
Låt motorn värmas upp (tills kylvätskans temperatur är 60°C eller högre) innan du kontrollerar och eventuellt justerar varvtalet.

Kontrollera varvtalet med hjälp av en varvräknare eller genom att koppla en frekvensmätare till elsystemet.
Rätt varvtal ställs in genom att förflytta anslagen på bränslepumpen.

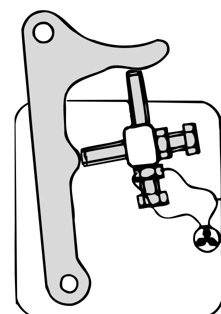
Kontroll varvtal / Justering bränslepump

Per 400 driftstimmar.

Kontakta en Vetus Farymann specialist!



Höjning av varvtalet



Sänkning av varvtalet

Justering bränslepump GHS4

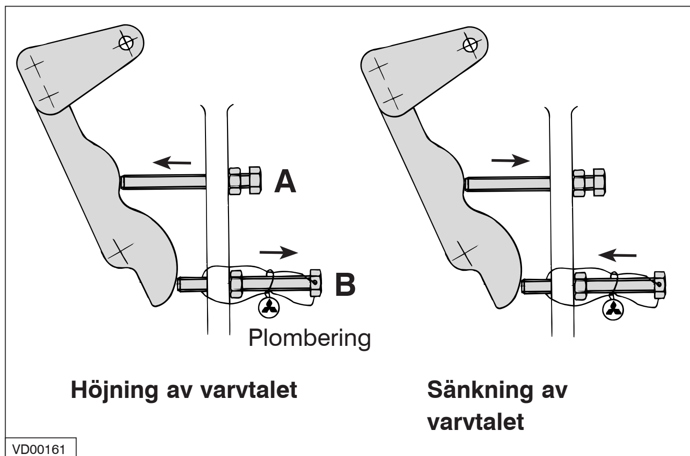
Justering kan endast utföras invändigt i själva bränslepumpen. Vi rekommenderar att du vid behov låter justeringen utföras av en Vetus Farymann servicespecialist.

Justering bränslepump GHS6.5, GHS8, GHS14 och GLS6.5

Lossa de båda låsmuttrarna och justera ställskruvarna tills rätt varvtal uppnås. Drag åt låsmuttrarna igen.
Vrid ut ställskruven A om varvtalet ska höjas;
vrid ut ställskruven B om varvtalet ska sänkas;

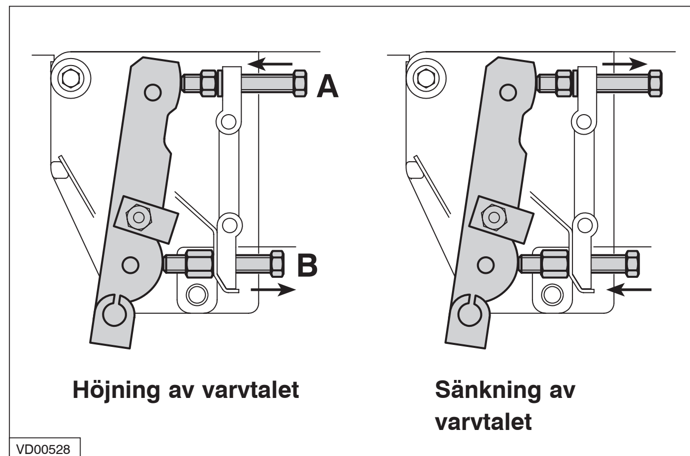
Kontroll varvtal / Justering bränslepump

Per 400 driftstimmar.



Justering bränslepump GHS24 och GLS14

Lossa de båda låsmuttrarna och justera ställskruvarna tills rätt varvtal uppnås. Drag åt låsmuttrarna igen.
Vrid ut ställskruven A om varvtalet ska höjas;
vrid ut ställskruven B om varvtalet ska sänkas.



Justering bränslepump GLS25

Lossa de båda låsmuttrarna och justera ställskruvarna tills rätt varvtal uppnås. Drag åt låsmuttrarna igen.
Vrid ut ställskruven A om varvtalet ska höjas;
vrid ut ställskruven B om varvtalet ska sänkas.

Allmänt

Rengöring av generatorn
Håll generatorn och det Automatiska Spänningsreglaget (ASR) så rena som möjligt. Många elstörningar orsakas av samlad smuts.
Avlägsna smuts och damm ur generatorn genom att blåsa ut den med oljefri tryckluft. Se till att du inte blåser in damm i lindningarna. Både in- och utsidan av generatorn ska alltid hållas fria från vatten, olja och smuts.

Kontrollera att alla elanslutningar sitter fast ordentligt.

Lagret är förseglat och smort för sin hela livstid, det kräver inget vidare underhåll.



VARNING
Arbeta aldrig på generatorn medan den löper.
Om utgångsspänningen måste kontrolleras – med löpande generator – får detta **endast** utföras av personer med kunskap om spänningsförande apparatur. Anslutningarna håller nätspänning och står normalt alltid under spänning gentemot jord.

Endast GHS6.5, GHS8:

Släpkontakter och kolborstar
Kontrollera släpkontakterna och kolborstarna på slitage.
Byt ut utslitna kolborstar mot nya av rätt format och typ. Kontrollera att kolborstarna löper mitt i släpkontakterna.

Färdigställning för vintern

Se motorns separata manual för anvisningar om hur motorn ska tas ur drift för vintern.

Generatorn kräver inga specifika verksamheter vid början av vintervilan.

Färdigställning för sommaren

Se motorns separata manual för anvisningar om hur motorn ska sättas i drift vid början av brukssäsongen.

GHS4, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 och GLS25:
Generatorn kräver inga specifika verksamheter vid början av brukssäsongen.

GHS6.5 och GHS8:
Kontrollera släpkontakterna på eventuell korrosion, slipa dem rena vid behov. Använd härvid mycket fin smärgelduk (kornstorlek 400 - 500). Vidare krävs inga specifika verksamheter vid början av brukssäsongen.

Allmänt

Kontrollera vid föreliggande störningar först följande punkter innan du utför testerna ur tabellen:

- Kretsbrytaren står på ‘IN’.
- Generatorn har inte lidit mekanisk skada.
- Den är inte nedsmutsad med spilld olja, bränsle, smuts eller andra kemikalier. Rengör eller återställ i så fall detta innan du påbörjar testen.
- Spänningsreglaget har inte utsatts för vatten, om det ändå har blivit fuktigt måste det tas ut ur kopplingsskåpet och torkas grundligt innan det monteras på nytt.

Felsökning, generator

1 Obelastad, ingen spänning

Möjlig orsak	Lösning
• Förlust av kvarstående magnetism.	• Koppla tillfälligt ett 12 V batteri till kondensatorklämmorna för att aktivera fältet.
• Statorlindningar kortslutna eller dåliga anslutningar.	• Kontrollera lindningarnas motstånd. Se för motståndsvärdet 'Tekniska data'.
• Defekt kondensator.	• Byt ut kondensatorn.
• Rotorlindningar kortslutna eller dåliga anslutningar.	• Kontrollera lindningarnas motstånd. Se för motståndsvärdet 'Tekniska data'.
• Bruten eller kortsluten diod.	• Byt ut dioden på rotorn.

2 Obelastad, för hög eller för låg spänning

Möjlig orsak	Lösning
• Fel motorvarvtal.	• Kontrollera motorns varvtal och justera om det behövs.

3 Obelastad, spänningen svävar

Möjlig orsak	Lösning
• Motorn löper oregelbundet till följd av otillräckligt bränsle eller en defekt eller feljusterad bränsleinjekteringspump.	• Sörj för en tillräcklig mängd rent, vattenfritt bränsle, eller Låt en sakkunnig specialist kontrollera injekteringspumpen och vid behov reparera eller justera den på nytt.

4 Belastad, ingen spänning

Möjlig orsak	Lösning
• Kortslutning vid energiförbrukare.	• Spåra upp och åtgärda kortslutningen.

5 Belastad, för hög eller för låg spänning

Möjlig orsak	Lösning
• Fel motorvarvtal.	• Kontrollera motorns varvtal och justera vid behov.

6 Belastad, spänningen svävar

Möjlig orsak	Lösning
• Motorn löper oregelbundet till följd av otillräckligt bränsle eller en defekt eller feljusterad bränsleinjekteringspump.	• Sörj för en tillräcklig mängd rent, vattenfritt bränsle. Låt en sakkunnig specialist kontrollera injekteringspumpen och vid behov reparera eller justera den på nytt.
• Dåliga elförbindelser.	• Återställ förbindelserna.

7 Belastad, generatorn blir för varm

Möjlig orsak	Lösning
• Överbelastning.	• Sänk belastningen genom att stänga av en eller fler förbrukare.
• Luftintag och/eller –utsläpp täppt.	• Rensa luftöppningarna.
• Varm luft från motorn och/eller generatorn sugs på nytt in som kylluft.	• Se till att cirkulation av varmluft inte är möjlig.

Felsökningstabell
GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 och GLS25

1 Obelastad, ingen spänning

Möjlig orsak	Lösning
• Förlust av kvarstående magnetism.	• Anslut tillfälligt ett 12 V batteri för att aktivera fältet; plus (+) på 'X' och minus (-) på 'XX', eller plus (+) på 'F1' och minus (-) på 'F2'.
• Statorlindningar kortslutna eller dåliga anslutningar.	• Kontrollera lindningarnas motstånd. Se för motståndsvärdet 'Tekniska data'.
• Spänningsreglage (AVR) defekt.	• Byt ut spänningsreglaget (AVR).
• Rotorlindningar kortslutna eller dåliga anslutningar.	• Kontrollera lindningarnas motstånd. Se för motståndsvärdet 'Tekniska data'.
• Defekt likriktare.	• Byt ut likriktaren (endast GHS8).

2 Obelastad, för hög eller för låg spänning

Möjlig orsak	Lösning
• Fel motorvarvtal.	• Kontrollera motorns varvtal och justera vid behov.
• Spänningen fel inställd på spänningsreglaget (AVR).	• Justera till rätt spänning.
• Spänningsreglage (AVR) defekt.	• Byt ut spänningsreglaget (AVR).

7

3 Obelastad, spänningen svävar

Möjlig orsak	Lösning
• Motorn löper oregelbundet till följd av otillräckligt bränsle eller en defekt eller feljusterad bränsleinjekteringspump.	• Sörj för en tillräcklig mängd rent, vattenfritt bränsle. Låt en sakkunnig specialist kontrollera injekteringspumpen och vid behov reparera eller justera den på nytt.
• Stabiliteten fel inställd på spänningsreglaget (AVR).	• Justera stabiliteten.
• Spänningsreglage (AVR) defekt.	• Byt ut spänningsreglaget (AVR).

4 Belastad, ingen spänning

Möjlig orsak	Lösning
• Kortslutning vid energiförbrukare.	• Spåra upp och åtgärda kortslutningen.
• Defekt likriktare.	• Byt ut likriktaren.
• Spänningsreglage (AVR) defekt.	• Byt ut spänningsreglaget (AVR).

5 Belastad, för hög eller för låg spänning

Möjlig orsak	Lösning
• Fel motorvarvtal.	• Kontrollera motorns varvtal och justera vid behov.
• Spänningen fel inställd på spänningsreglaget (AVR).	• Justera till rätt spänning.

6 Belastad, spänningen svävar

Möjlig orsak	Lösning
• Motorn löper oregelbundet till följd av otillräckligt bränsle eller en defekt eller feljusterad bränsleinjekteringspump.	• Sörj för en tillräcklig mängd rent, vattenfritt bränsle. Låt en sakkunnig specialist kontrollera injekteringspumpen och vid behov reparera eller justera den på nytt.
• Dåliga elförbindelser.	• Återställ förbindelserna.
• Stabiliteten fel inställd på spänningsreglaget (AVR).	• Justera stabiliteten.
• Spänningsreglage (AVR) defekt.	• Byt ut spänningsreglaget (AVR).

Felsökningstabell
GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 och GLS25

7 Belastad, generatorn blir för varm

Möjlig orsak	Lösning
• Överbelastning.	• Sänk belastningen genom att stänga av en eller fler förbrukare.
• För hög spänning.	• Justera reglaget till rätt spänning.
• Luftintag och/eller –utsläpp täppt.	• Rensa luftöppningarna.
• Varm luft från motorn och/eller generatorn sugs på nytt in som kylluft.	• Se till att cirkulation av varmluft inte är möjlig.

Tekniska data

Typ	GHS4SI	GHS6.5SI	GHS8SI	GHS14SI	GHS14TI
Allmänt					
Nominellt varvtal	3000 rpm				
Bullernivå	—	75 dB(A)	75 dB(A)	78 dB(A)	78 dB(A)
Bullernivå, med skåp	68 dB(A)	65 dB(A)	65 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)
	@ 3000 rpm				
Max. temperatur utombordsvatten	30°C				
Max. omgivningstemperatur	40°C				
Max. lutningsvinkel i längdriktning	15°				
Max. lutningsvinkel i tvärriktning	25°				
Vikt, utan bullerskåp	—	120 kg	125 kg	220 kg	200 kg
Vikt, med bullerskåp	95 kg	180 kg	185 kg	295 kg	275 kg
Motorspecifikationer					
Märke	Vetus/Farymann	Vetus/Mitsubishi			
Typ	F1.03	M2.C5	M2.06	M3.09	M3.09

8

Se motorns manual för fullständiga motorspecifikationer.

Manual för motortyp :	F1,03	:	STM0061
	M2.C5/M2.06/M3.09	:	STM0138 (Svenska)
	M4.17	:	340208.02 (Svenska)
	VH4.65	:	350108.01 (Svenska)

Typ	GHS24SI	GHS24TI	GLS6.5SI	GLS14SI	GLS14TI	GLS25TI
Allmänt						
Nominellt varvtal	3000 rpm		1500 rpm			
Bullernivå	78 dB(A)	78 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)
Bullernivå, med skåp	70 dB(A)	70 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)
	@ 3000 rpm		@ 1500 rpm			
Max. temperatur utombordsvatten	30°C					
Max. omgivningstemperatur	40°C					
Max. lutningsvinkel i längdriktning	15°					
Max. lutningsvinkel i tvärriktning	25°					
Vikt, utan bullerskåp	345 kg	315 kg	170 kg	315 kg	295 kg	415 kg
Vikt, med bullerskåp	436 kg	395 kg	245 kg	395 kg	375 kg	505 kg
Motorspecifikationer						
Märke	Vetus/Mitsubishi					Vetus/Hyundai
Typ	M4.17	M4.17	M3.09	M4.17	M4.17	VH4.65

Se motorns manual för fullständiga motorspecifikationer.

Tekniska data

Typ	GHS4SI	GHS6.5SI	GHS8SI	GHS14SI	GHS14TI
Generatorspecifikationer					
Märke	Syncro	Markon	Markon	Stamford	Stamford
Typ *	BWG430	BWG830/ SL105G	BWG830/ SL105G	BCI162G	BCI162E
Effekt, vid cos φ 0,8	4 kVA 3,2 kW	6,5 kVA 5,2 kW	8 kVA 6,4 kW	14 kVA 11 kW	14 kVA 11 kW
Spänning	1 x 230 V	1 x 230 V	1 x 230 V	1 x 230 V	3 x 400 V
Strömstyrka	14 A	22,5 A	27,5 A	46 A	3 x 15,4 A
Frekvens	50 Hz				
Antal poler	2	2	2	2	2
Överbelastningseffekt	Maximal startström för elektromotor 1,5 x nominell generatorström				
Cos φ	Mellan 0,8 induktivt och 1				
Arbetsområde	Minimalt 4 % av det nominella varvtalet				
Spänningsreglering	+/- 5%	+/- 3,5%	+/- 3,5%	+/- 2%	+/- 2%
Isoleringsklass	H				
Skyddsgrad	IP22				
Skyddsgrad i bullerskåp	IP44				

OBS. Alla ovanstående data är baserade på generatorsatser för en frekvens på 50 Hz.

***) BWG430:**
Borstfri, självalstrande växelströmsgenerator med kondensatorreglering.

BWG830:
Självreglerande, självalstrande växelströmsgenerator med automatiskt spänningsreglage (AVR).

Tekniska data

Typ	GHS24SI	GHS24TI	GLS6.5SI	GLS14SI	GLS14TI	GLS25TI
Generatorspecifikationer						
Märke	Stamford	Stamford	Syncro	Stamford	Stamford	Stamford
Typ *	BCI182K	BCI162G	BWG615E	BCI184E	BCI164D	BCI184F
Effekt, vid cos φ 0,8	24 kVA 19,2 kW	24 kVA 19,2 kW	6,5 kVA 5,2 kW	14 kVA 11,2 kW	14 kVA 11,2 kW	25 kVA 20 kW
Spänning	1 x 230 V	3 x 400 V	1 x 230 V	1 x 230 V	3 x 400 V	3 x 400 V
Strömstyrka	85 A	3 x 28,5 A	22,5 A	50 A	3 x 16 A	3 x 36 A
Frekvens	50 Hz					
Antal poler	2	2	4	4	4	4
Överbelastningseffekt	Maximal startström för elektromotor 1,5 x nominell generatorström					
Cos φ	Mellan 0,8 induktivt och 1					
Arbetsområde	Minimalt 4 % av det nominella varvtalet					
Spänningsreglering	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%
Isoleringsklass	H					
Skyddsgrad	IP22					
Skyddsgrad i bullerskåp	IP44					

OBS. Alla ovanstående data är baserade på generatorsatser för en frekvens på 50 Hz.

***) BCI162G, BCI162E, BCI182K, BWG615E, BCI184E, BCI164D och BCI184F:**
Borstfri, självreglerande, självalstrande växelströmsgenerator med automatiskt spänningsreglage (AVR).

8

Tekniska data

Typ	GHS4SI (BWG430)	GHS6.5SI (BWG830)	GHS8SI (BWG830)	GLS6.5SI (BWG615E)	GLS14SI (BCI184E)
Motståndsvärden lindningar					
Rotor	1,8 Ω	11,9 Ω	11,9 Ω	1,15 Ω	0,64 Ω
Stator, Huvudlindning per sektion	0,6 Ω	0,28 Ω	0,28 Ω	0,45 Ω	0,20 Ω
Stator, Hjälplindning	2,8 Ω	1,77 Ω	1,77 Ω	20 Ω	20 Ω
Rotor, Hjälplindning				0,21 Ω	0,21 Ω
Generatorskydd					
Huvudström	Automatisk säkring (Kretsbrytare)				
	16 A	20 A	25 A	20 A	50 A

8

Typ	GHS14SI (BCI162G)	GHS14TI (BCI162E)	GHS24SI (BCI182K)	GHS24TI (BCI162G)	GLS14TI (BCI164D)	GLS25TI (BCI184F)
Motståndsvärden lindningar						
Rotor	1,09 Ω	0,89 Ω	1,4 Ω	1,09 Ω	0,56 Ω	0,74 Ω
Huvud(stator)lindning per sektion	0,10 Ω	0,42 Ω	0,095 Ω	0,21 Ω	0,3 Ω	0,13 Ω
Hjälplindning, stator	19 Ω	18 Ω	20 Ω	19 Ω	19 Ω	22 Ω
Hjälplindning, rotor	0,27 Ω	0,26 Ω	0,21 Ω	0,27 Ω	0,26 Ω	0,23 Ω
Generatorskydd						
Huvudström	Automatisk säkring (Kretsbrytare)					
	50 A	3 x 16 A	80 A	3 x 32 A	3 x 16 A	3 x 36 A

N.B. Alla ovanstående data är baserade på generatorsatser för en frekvens på 50 Hz.

Driftsmedel

Med driftsmedel menas:
- Motorolja
- Bränsle
- Kylvätska

Se motorns separata manual för specifikationer och mängder av ovanstående driftsmedel.

Les og merk deg opplysningene i denne bruksanvisningen. Med den kan du forebygge ulykker, verne die garantirettigheter og vedlikeholde strømaggregatet på den best mulige måten.

Se Vetus Diesel Service- og Garantiboken for garantibetingelsene.

Dette strømaggregatet er kun beregnet på anvendelsen som er nevnt i leveringsspesifikasjonen og skal kun brukes til dette formål. Enhver annen bruk regnes som i strid med formålet. Fabrikanten avviser ethvert ansvar for skader forårsaket av uforskriftsmessig bruk. Risikoen for dette bæres utelukkende av brukeren.

Bruk i overensstemmelse med formålet omfatter også oppfølgingen av instruksene for drift, vedlikehold og reparasjon som er foreskrevet av fabrikken. Strømaggregatet bør kun betjenes, vedlikeholdes og repareres av personer som er fortrolige med det og som kjenner til farene.

Pågjeldende foreskrifter til forebygging av ulykker og andre generelt aksepterte sikkerhets- og driftsforskrifter skal tas i betraktning.

Egenrådige endringer på strømaggregatet utelukker fabrikkens ansvar for derav følgende skader.

Dessuten kan inngrep på innsprøytings- og reguleringssystemet ha innflytelse på motorens yteevne og på eksosutslippene. I så fall kan vi ikke lenger garantere at motoren oppfyller lovbestemmelsene med hensyn til miljøvern.

Innhold

Innledning

1

Kjære kunde,

Vetus strømaggregater er bygd for bruk i skipsfart. Vi har et stort utvalg av varianter som imøtekommer alle spesifikke krav.

Strømaggregatet er tenkt å bli bygget inn i skipet. Det kan derfor hende at ikke alle delene som er nevnt i denne manualen er montert på dette strømaggregatet.

Vi har forsøkt å tydeliggjøre forskjellene, slik at du lett kan finne de drifts- og vedlikeholdstipsene som er relevante for nettopp dette strømaggregatet.

Les denne manualen før du tar strømaggregatet i bruk og overhold bruks- og vedlikeholdsforskriftene.

Vi hjelper gjerne til hvis du har spørsmål.

Med vennlig hilsen,
Vetus den Ouden n.v.

Sikkerhetsregler



Dette symbolet vil du finne ved alle bemerkninger i forbindelse med sikkerheten. Overhold disse bemerkningene nøye

Meddel sikkerhetsforskriftene også til andre personer som skal betjene strømaggregatet.

Generelle regler og lover med hensyn til sikkerhet og til forebygging av ulykker skal også iakttas.

- Berør aldri deler av strømaggregatet som er i bevegelse mens det er i drift
- Berør aldri motorens og/eller generatorens varme deler og sett aldri brannfarlige materialer i nærheten av motoren og/eller generatoren.
- Stans alltid strømaggregatet før du kontrollerer eller justerer deler av motoren og/eller generatoren.
- Stans alltid strømaggregatet før du kontrollerer eller fyller på kjølevæske eller olje.
- Åpne **ALDRI** lokket på ekspansjonstanken når motoren er på driftstemperatur.
- Utfør vedlikeholdsarbeid på en trygg måte ved at du kun bruker passende verktøy.

Beskrivelse av strømaggregatet

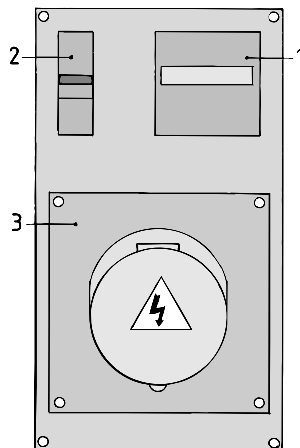
Se tegningene ved 'Viktigste mål' for identifikasjon av de viktigste tilkoplingene til strømaggregatet.

2

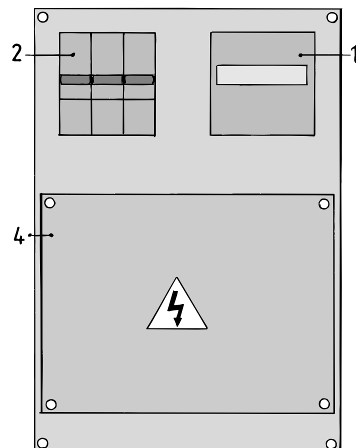
Se den separate motormanualen for identifikasjon av spesifikke motordeler.

Under 'Tekniske data' finner du hvilken motortype som passer til hvilket strømaggregat.
Dessuten finner du en oversikt av manualene som hører til de forskjellige motorene.

Identifikasjon av strømaggregatet
Generatorpaneler

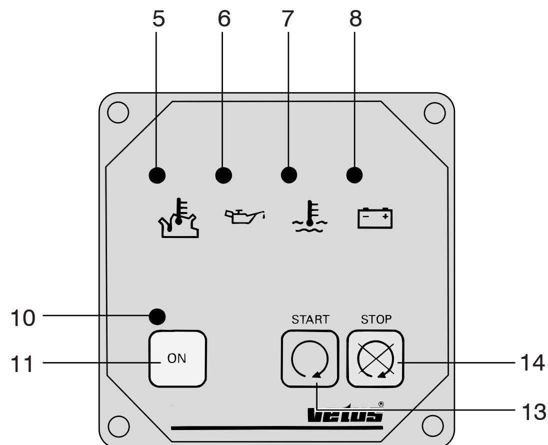


Generatorpanel for GHS4SIK, GHS6.5SIK, GHS8SIK, GHS14SIK, GHS24SIK, GLS6.5SIK og GLS14SIK

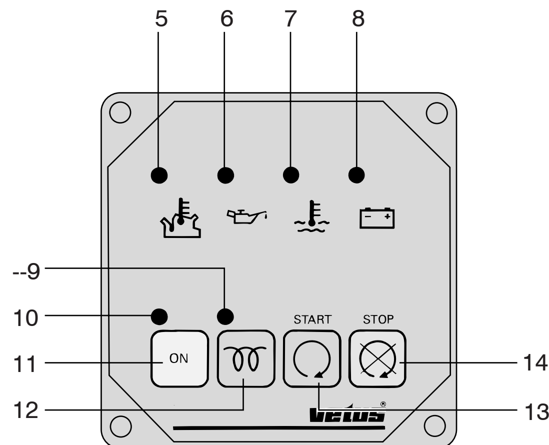


Generatorpanel for GHS14TIK, GHS24TIK, GLS14TIK og GLS25TIK

Beskrivelse av strømaggregatet



Kontrollpanel for GHS4



Kontrollpanel for GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 og GLS25

1 Timeteller
2 Hovedbryter
3 Stikkontakt
4 Tilkoblingsskap
5 Kontrollampe 'utvendig vanntemperatur'
6 Kontrollampe 'oljetrykk'
7 Kontrollampe 'kjølevæsketemperatur'
8 Kontrollampe 'ladestrøm'
9 Kontrollampe 'forvarme'
10 Kontrollampe 'i drift'
11 'PÅ'-trykkbryter
12 'Forvarme'-trykkbryter
13 'START'-trykkbryter
14 'STOPP'-trykkbryter

Generelle retningslinjer for bruk

3

Oppfølging av nedennevnte anbefalinger vil resultere i lengre levetid, bedre yteevne og en mer økonomisk bruk av strømaggregatet.

- Gjennomfør regelmessig alt vedlikehold som er oppgitt her, inklusive 'Daglige prosedyrer før start'.
- Bruk frostvæske eller kjølevæske i motorens kjølesystem året rundt for å beskytte motoren både mot korrosjon og frostskader.
  Se motorens håndbok for de riktige spesifikasjonene.
- La aldri motoren dreie uten termostat.
- Bruk olje av god kvalitet.
  Se motorens håndbok for de riktige spesifikasjonene.
- Bruk dieseldrivstoff av god kvalitet som er fri for vann og andre forurensninger.
- Stans alltid motoren omgående når ladekontrollampen tennes.
- Unngå å la strømaggregatet gå uavbrutt ved maksimal ytelse.

Ta i bruk motoren

Før motoren startes for første gang må følgende handlinger utføres:

- Fyll motoren med olje.
  Se motorens håndbok for mengden, spesifikasjonene og fylleåpningens plassering.

- Kontroller oljenivået med peilepinnen.

- Fyll kjølesystemet.
  Se motorens håndbok for mengden, spesifikasjonene og hvordan du bør fylle kjølesystemet.

- Kontroller at drivstofftanken er fylt med dieselolje.
  Bruk kun ren, vannfri dieselolje, som kan fås i handelen.
  Drivstoffsystemet er selvventilerende.

- Kontroller batteriet og batterikablenes tilkoblinger.

- Start strømaggregatets motor og la den gå på tomgang i ca. 10 minutter.
  Kontroller motoren og alle tilkoblinger (drivstoff, kjølevann og eksosrøret) for å forsikre deg om at de er tette.
  Kontroller spenningen som leveres av generatoren.

Innkjøring

For å gi motoren en lang levetid, bør du være oppmerksom på følgende under de første 50 timene:

- La motoren nå riktig temperatur før du belaster generatoren.

- Unngå langvarig bruk ved full belastning av generatoren.



Tank kun med stillestående motor. Ikke søl drivstoff. Unngå unødvendig forurensning.

Kontroller følgende punkter før hver start:

3

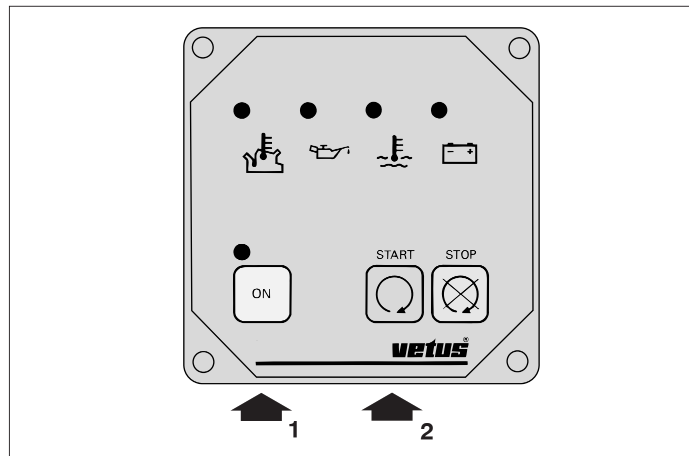
- Motoroljenivå
- Kjølevannsnivå
- Utenbordskran (kjølevann) åpen
- Hovedbryteren mellom batteriet og strømaggregatet er på
- Alle energiforbrukere er slått av

Etter reparasjonsarbeid:

Kontroller at alle sikkerhetsinnretninger er montert og at alle redskaper er fjernet fra motoren og/eller generatoren. Ved start med forvarming skal man ikke bruke ekstra starthjelp (f.eks. inn-sprøytning av startpilot), da dette kan medføre ulykker.

Starte

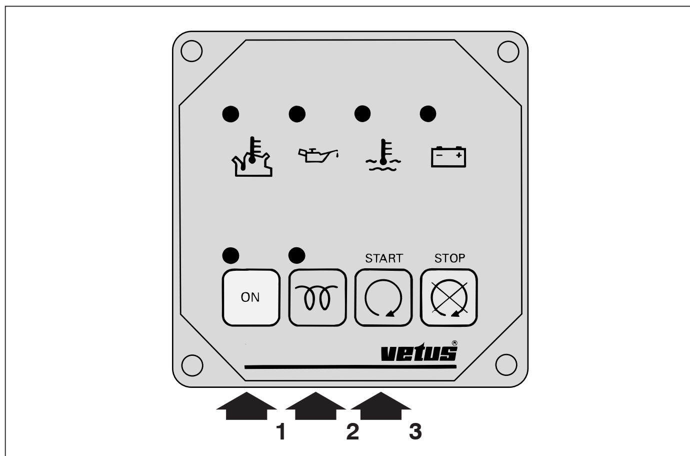
Strømaggregatet kan startes både på kontrollpanelet og på selve strømaggregatet.



Starte uten forvarming -GH 4-

Trykk kort på ‘ON’-tasten; kontrollampene ‘I drift’, ‘Oljetrykk’ og ‘Ladekontroll’ tennes.

Trykk på ‘START’-tasten og slipp den så snart motoren starter.



Starte med forvarming -GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 og GLS25-

Trykk kort på 'ON'-tasten; kontrollampene 'I drift', 'Oljetrykk' og 'Ladekontroll' tennes og den elektriske drivstofforsyningspumpen slåes på.
Forvarmingen er nødvendig hvis motoren er kald.
Trykk på 'FORVARME'-tasten og hold den inne i ca. 10 sekunder.
Trykk deretter på 'START'-tasten og slipp den så snart motoren starter.



OBS

Slipp 'START'-tasten hvis motoren ikke starter innen 10 sekunder.
Vent til startmotoren står helt stille før du trykker på 'START'-tasten igjen.
La aldri startmotoren dreie uavbrutt i mer enn 20 sekunder.

3

Hvis motoren ikke starter etter flere startforsøk, kan dette forårsake at en stor mengde vann samles opp i eksospotten/vannsamleren.
For mye vann i eksospotten kan hindre skipsmotoren i å starte igjen. Tapp om nødvendig først av vannet fra eksospotten.

Den grønne lysdioden over 'ON'-tasten vil lyse for å angi at motoren dreier.
Kontroller at ladekontrollampen er av. Kjølevannet må nå renne ut av eksosrøret. Hvis det ikke er tilfellet, må strømaggregatet stanses **omgående**. Forbrukerne kan slås på etter et par minutter.



OBS

Slå **ALDRI** av hovedbryteren (mellom batteriet og strømaggregatet) mens motoren går.

Bruk

Når motoren går, skal ingen av de 4 kontrollampene lyse.
Sikkerhetsinnretningene for oljetrykk, kjølevanntemperatur og sjøvanntilførsel vil slå av strømaggregatet automatisk ved forstyrrelser.
Ladestrømkontrollampen vil tennes hvis dynamoen ikke lader mer, men motoren vil fortsette å gå.

Stanse

Slå av alle strømforbrukerne. La strømaggregatet gå uten last i enda ca. 1 minutt.
Trykk på ‘STOPP’-tasten til kontrollampen ‘I drift’ slokkes. Slipp så ‘STOPP’-tasten. Motoren vil stanse.

Stanse ved funksjonsfeil i det elektriske (12 Volt) systemet

GHS4, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 og GLS25:

Ved funksjonsfeil i det elektriske (12 Volt) systemet vil motoren stanse omgående.

GHS6.5 og GHS8:

Motoren vil fortsette å gå ved funksjonsfeil i det elektriske (12 Volt) systemet.
Motoren kan stanses ved å trykke inn den svarte knappen på drivstoffpumpen.

Hvis strømaggregatet ikke brukes over lengre tid, anbefaler vi at du slår av utenbordskranen og slår av hovedbryteren.



OBS

Slå også alltid av utenbordskranen hvis strømaggregatet ikke brukes under seiling.

Daglig vedlikehold

Innledning

Nedenstående retningslinjer skal følges for daglig og periodisk vedlikehold. Utfør hvert vedlikehold på angitt tidspunkt.

De oppgitte tidsintervallene er for normale bruksforhold. Hyppigere vedlikehold er nødvendig under tunge omstendigheter.

Forsømmelse av vedlikehold kan forårsake defekter og permanent skade i motoren eller generatoren.

Garantien kan ikke påberopes hvis det er tale om utilstrekkelig vedlikehold.

Daglig vedlikehold

Hver 10. time eller daglig, før start	
Måle motoroljenivået	*
Kontrollere kjølevæskenivået	*
Kontrollere kjølevannsfilteret	*

Etter de første 50 timene	
Stramme til topplokkskruene	*
Tappe vann fra drivstoffilteret	*
Oljeskift	*
Skifte ut oljefilteret	*
Kontrollere kileremmen eller drivremmen	*
Kontrollere turtallet / Justere drivstoffpumpen	side 257
Kontrollere ventilklaringen	*

Hver 100. time, minst 1 x årlig	
Tappe vann fra drivstoffilteret	*
Oljeskift	*
Skifte ut oljefilteret	*
Kontrollere kileremmen eller drivremmen	*

Hver 400. time, minst 1 x årlig	
Kontrollere turtallet / Justere drivstoffpumpen	side 257
Kontrollere ventilklaringen	*
Skifte ut drivstoffilteret	*

Hver 800. time, minst 1 x hvert 2. år	
Rengjøre varmeveksleren	*
Kontrollere sjøvannspumpen	*
Skifte ut kjølevæske	*
Generator	side 260

*) Se motorens håndbok før du utfører vedlikeholdsarbeid på motoren.
Avhengig av motortypen gjelder muligens ikke alle de nevnte vedlikeholdsinngrepene for ditt strømaggregat.

Kontrollere turtallet / Justere drivstoffpumpen

Hver 400. driftstime.

Kontrollere turtallet

Det brukes forskjellige nettverksfrekvenser på forskjellige steder i verden.
Frekvensen er enten på 50 Hz eller på 60 Hz. I Europa for eksempel er frekvensen vanligvis på 50 Hz og i De Forente Stater på 60 Hz.
Strømaggregatets frekvens vil stemme overens med nettverksfrekvensen på land i ditt seileområde.

N.B. Hvis du er utenfor ditt vanlige seileområde og ønsker å koble båtens nettverk til en tilkobling på land, bør du kontrollere at både spenningen og frekvensen stemmer overens.

Generatorens turtall minsker etter hvert som belastningen øker. Derfor skal en generator justeres på følgende måte:

Alle **GHS** strømaggregat:
Turtallet til en **ubelastet** generator skal være ca. **3100 omdr/min** (51,5 Hz).

Alle **GLS** strømaggregat:
Turtallet til en **ubelastet** generator skal være ca. **1550 omdr/min** (51,5 Hz) eller ca. 1850 omdr/min (61,5 Hz).

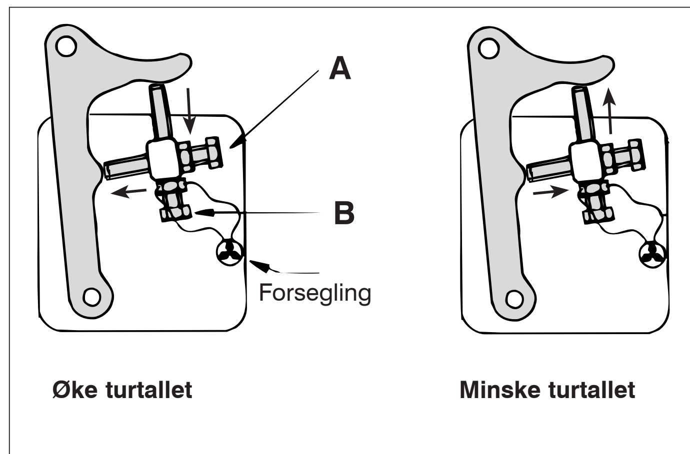
La motoren dreie til den er varm (kjølevæskens temperatur høyere eller lik 60 °C) før du kontrollerer og evt. justerer turtallet.

Kontroller turtallet ved hjelp av en turteller eller på den elektriske installasjonen ved hjelp av en tilkoblet frekvensmåler.
Det korrekte turtallet kan stilles inn ved å justere anslagene på drivstoffpumpen.

Kontrollere turtallet / Justere drivstoffpumpen

Hver 400. driftstime.

Rådfør deg med en
Vetus Farymann-spesialist!



Justere drivstoffpumpen GHS4

Justering kan kun skje internt i selve drivstoffpumpen.

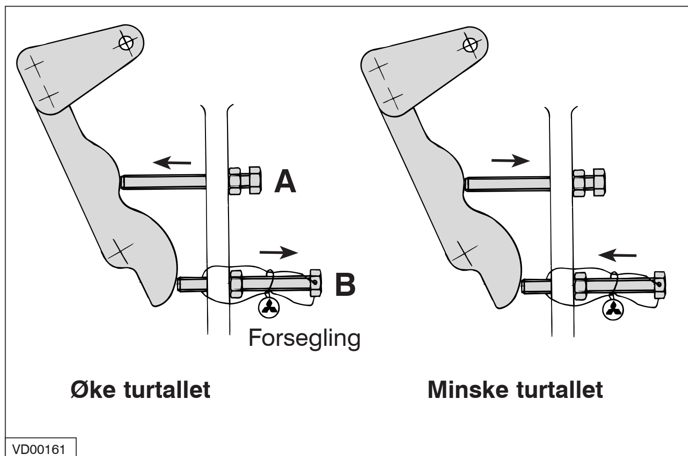
Vi anbefaler å la en Vetus Farymann servicespesialist foreta nødvendige justeringer.

Justere drivstoffpumpen GHS6.5, GHS8, GHS14 og GLS6.5

Skru løs begge kontermutterne og still inn justeringsskruene til det riktige turtallet blir nådd. Stram til kontermutterne igjen.
Skru ut kontermutter A når turtallet skal økes; skru ut kontermutter B når turtallet skal minskes

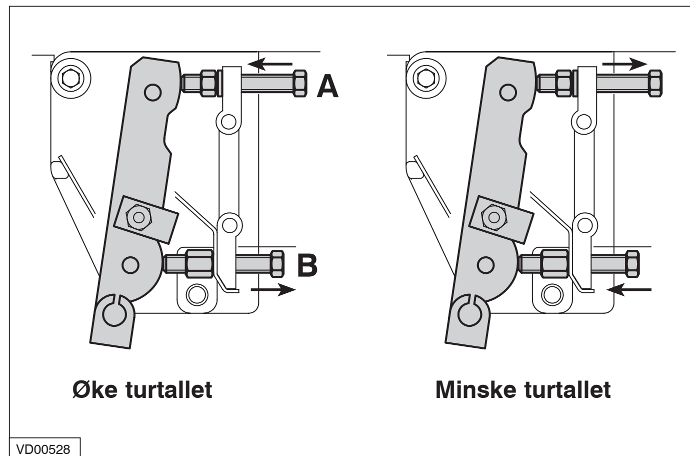
Kontrollere turtallet / Justere drivstoffpumpen

Hver 400. driftstime.



Justere drivstoffpumpen GHS24 og GLS14

Skru løs begge kontermutterne og still inn justeringsskruene til det riktige turtallet blir nådd. Skru fast kontermutterne igjen. Skru ut kontermutter A når turtallet skal økes; skru ut kontermutter B når turtallet skal minskes.



Justere drivstoffpumpen GLS25

Skru løs begge kontermutterne og still inn justeringsskruene til det riktige turtallet blir nådd. Skru fast kontermutterne igjen. Skru ut kontermutter A når turtallet skal økes; skru ut kontermutter B når turtallet skal minskes.

Generelt

Rengjøre generatoren
Generatoren og den Automatiske Spenningsregulatoren (ASR) skal holdes så rene som mulig. Mange elektriske defekter forårsakes av lagring av smuss. Fjern avleiringer av smuss og støv som finnes i generatoren ved å blåse oljefri trykkluft gjennom generatoren. Sørg for at det ikke blir blåst støv i viklingene. Både inn- og utsiden av generatoren skal alltid holdes fri for vann, olje og smuss.

Kontroller at alle elektriske tilkoblingene er strammet til på riktig måte.

Lageret er tett og smurt for hele levetiden og trenger ikke ytterligere vedlikehold.



OBS

Arbeid aldri på generatoren mens den dreier.
Hvis det er nødvendig å kontrollere utgangsspenningen - mens generatoren dreier – skal dette kun utføres av personer som er fortrolige med apparater som står under spenning. Tilkoblingene fører nettspenning og står normalt under spenning i forhold til jorden.

Kun GHS6.5, GHS8:

Sleperinger og kullbørster
Kontroller sleperingene og kullbørstene for slitasje. Skift ut slitte kullbørster med nye av riktig mål og type. Kontroller at kullbørstene løper i midten av sleperingene.

Forberedelser til vinteren

Se motorens bruksanvisning før du tar motoren ut av drift om vinteren.

Det er ikke nødvendig å foreta spesifikke inngrep på generatoren i begynnelsen av vinterstillstanden.

Forberedelser til sommeren

Se motorens bruksanvisning før du tar motoren i bruk igjen i begynnelsen av seilesesongen.

GHS4, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 og GLS25:
Det er ikke nødvendig å foreta spesifikke inngrep på generatoren i begynnelsen av seilesesongen.

GHS6.5 og GHS8:
Kontroller sleperingene for eventuell korrosjon, skur dem rene om nødvendig. Bruk svært fint smergellerret (grovhet 400 - 500) til dette. Det er ikke nødvendig å foreta ytterligere spesifikke inngrep i begynnelsen av seilesesongen.

Generelt

Ved forstyrrelser bør du kontrollere følgende før du utfører testene i tabellen:

- Hovedbryteren står på ‘PÅ’.
- Generatoren er ikke blitt utsatt for mekanisk skade.
- Generatoren er ikke forurenset med sølt olje, drivstoff, smuss eller andre kjemikalier. Hvis dette er tilfelle bør du rengjøre eller reparere dette før du begynner med testene.
- Spenningsregulatoren har ikke vært utsatt for vann. Hvis spenningsregulatoren er blitt våt, skal den tas ut av tilkoblingsskapet og tørkes grundig før den monteres igjen.

Feilsøking, generator

1 Ubelastet, ingen spenning

Mulige årsaker	Løsning
• Tap av remanent magnetisme.	• Tilkoble et 12 V batteri på kondensatorklemmene en kort stund for å bygge opp feltet.
• Kortslutning i statorviklingene eller dårlige forbindelser.	• Kontroller viklingenes motstand. For motstandsverdien se 'Tekniske data'.
• Defekt kondensator.	• Skift ut kondensatoren.
• Kortslutning i rotorviklingene eller dårlige forbindelser.	• Kontroller viklingenes motstand. For motstandsverdien se 'Tekniske data'.
• Åpen krets eller kortsluttet diode.	• Skift ut rotorens diode.

2 Ubelastet, for høy eller for lav spenning

Mulige årsaker	Løsning
• Feil motorturtall.	• Kontroller motorturtallet og still det inn på nytt om nødvendig.

3 Ubelastet, spenningen svinger

Mulige årsaker	Løsning
• Motoren går uregelmessig på grunn av mangel på drivstoff eller en defekt eller forstyrret drivstoffinnsprøytningspumpe.	• Sørg for tilførsel av tilstrekkelig mengde med rent og vannfritt drivstoff, eller La en kompetent spesialist kontrollere og om nødvendig justere eller reparere drivstoffinnsprøytningspumpen.

4 Belastet, ingen spenning

Mulige årsaker	Løsning
• Kortslutning i energiforbrukerne.	• Spor opp kortslutningen og rett den opp.

5 Belastet, for høy eller for lav spenning

Mulige årsaker	Løsning
• Feil motorturtall.	• Kontroller motorturtallet og still det inn på nytt om nødvendig.

6 Belastet, spenningen svinger

Mulige årsaker	Løsning
• Motoren går uregelmessig på grunn av mangel på drivstoff eller en defekt eller forstyrret drivstoffinnsprøytningspumpe.	• Sørg for tilførsel av tilstrekkelig mengde med rent og vannfritt drivstoff. La en kompetent spesialist kontrollere og om nødvendig justere eller reparere drivstoffinnsprøytningspumpen.
• Dårlige elektriske forbindelser.	• Reparer forbindelsene.

7 Belastet, generatoren blir for varm

Mulige årsaker	Løsning
• Overbelastning.	• Minsk belastningen ved å slå av en del av forbrukerne.
• Lufttilførselen og/eller luftutløpet er tilstoppet.	• Frigjør lufttilførselsåpningen og/eller luftutløpet.
• Varm luft fra motoren og/eller generatoren blir suget inn på nytt som kjøleluft.	• Sørg for at varm luft ikke kan resirkuleres.

Feilsøkingstabell
GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 og GLS25

1 Ubelastet, ingen spenning

Mulige årsaker	Løsning
• Tap av remanent magnetisme.	• Tilkoble et 12 V batteri en kort stund for å bygge opp feltet.; koble pluss (+) til ‘X’ og minus (-) til ‘XX’ eller koble pluss (+) til ‘F1’ og minus (-) til ‘F2’.
• Statorviklingene kortsluttet eller dårlige forbindelser.	• Kontroller viklingenes motstand. For motstandsverdien se ‘Tekniske data’.
• Defekt i spenningsregulator (AVR).	• Skift ut spenningsregulatoren (AVR).
• Rotorviklingene kortsluttet eller dårlige forbindelser.	• Kontroller viklingenes motstand. For motstandsverdien se ‘Tekniske data’.
• Defekt likeretter.	• Skift ut likeretteren (kun GHS8).

2 Ubelastet, for høy eller for lav spenning

Mulige årsaker	Løsning
• Feil motorturtall.	• Kontroller motorturtallet og still det inn på nytt om nødvendig.
• Feil innstilling av spenning på spenningsregulator (AVR).	• Juster til du oppnår ønsket spenning.
• Defekt spenningsregulator (AVR).	• Skift ut spenningsregulatoren (AVR).

3 Ubelastet, spenningen varierer

Mulige årsaker	Løsning
• Motoren går uregelmessig på grunn av for lite drivstoff eller en defekt eller forstyrret drivstoffinnsprøytningspumpe.	• Sørg for tilførsel av tilstrekkelig mengde med rent og vannfritt drivstoff. La en kompetent spesialist kontrollere og om nødvendig justere eller reparere drivstoffinnsprøytningspumpen.
• Feil innstilling av stabiliteten på spenningsregulatoren (AVR).	• Juster stabiliteten.
• Defekt spenningsregulator (AVR).	• Skift ut spenningsregulatoren (AVR).

4 Belastet, ingen spenning

Mulige årsaker	Løsning
• Kortslutning i energiforbrukerne.	• Spor opp kortslutningen og rett den opp.
• Defekt likeretter.	• Skift ut likeretteren.
• Defekt spenningsregulator (AVR).	• Skift ut spenningsregulatoren (AVR).

5 Belastet, for høy eller for lav spenning

Mulige årsaker	Løsning
• Feil motorturtall.	• Kontroller motorturtallet og still det inn på nytt om nødvendig.
• Feil innstilling av spenningen på spenningsregulatoren (AVR).	• Juster til du oppnår ønsket spenning.

6 Belastet, spenningen varierer

Mulige årsaker	Løsning
• Motoren går uregelmessig på grunn av for lite drivstoff eller en defekt eller en forstyrret drivstoffinnsprøytningspumpe.	• Sørg for tilførsel av tilstrekkelig mengde med rent og vannfritt drivstoff. La en kompetent spesialist kontrollere og om nødvendig justere eller reparere drivstoffinnsprøytningspumpen.
• Dårlige elektriske forbindelser.	• Reparer forbindelsene.
• Feil innstilling av stabilitet på spenningsregulator (AVR).	• Juster stabiliteten.
• Defekt spenningsregulator (AVR).	• Skift ut spenningsregulatoren (AVR).

Feilsøkingstabell
GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 og GLS25

7 Belastet, generator blir for varm

Mulige årsaker	Løsning
• Overbelasting.	• Minsk belastningen ved å slå av en del av forbrukerne.
• For høy spenning.	• Juster spenningsregulatoren til du oppnår ønsket spenning.
• Lufttilførselen og/eller luftutløpet er tilstoppet.	• Frigjør lufttilførselsåpningen og/eller luftutløpet.
• Varm luft fra motoren og/eller generatoren blir suget inn på nytt som kjøleluft.	• Sørg for at varm luft ikke kan resirkuleres.

Tekniske data

Type	GHS4SI	GHS6.5SI	GHS8SI	GHS14SI	GHS14TI
Generelt					
Nominelt turtall	3000 omdr/min				
Støynivå	—	75 dB(A)	75 dB(A)	78 dB(A)	78 dB(A)
Støynivå, med kåpe	68 dB(A)	65 dB(A)	65 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)
	@ 3000 omdr/min				
Maks. temperatur sjøvann	30 °C				
Maks. omgivelsestemperatur	40 °C				
Maks. krengningsvinkel i lengderetning	15°				
Maks. krengningsvinkel i tverretning	25°				
Vekt uten støyisoleringskåpe	—	120 kg	125 kg	220 kg	200 kg
Vekt med støyisoleringskåpe	95 kg	180 kg	185 kg	295 kg	275 kg
Motorspesifikasjoner					
Merke	Vetus/Farymann	Vetus/Mitsubishi			
Type	F1.03	M2.C5	M2.06	M3.09	M3.09

8

Se motorens håndbok for de fullstendige motorspesifikasjonene.

Håndbok for motortype	:	F1.03	:	STM0061
		M2.C5/M2.06/M3.09	:	340109.01 (Norsk)
		M4.17	:	STM0119 (English)
		VH4.65	:	STM4994 (English)

Type	**GHS24SI**	**GHS24TI**	**GLS6.5SI**	**GLS14SI**	**GLS14TI**	**GLS25TI**
Generelt						
Nominelt turtall	3000 omdr/min		1500 omdr/min			
Støynivå	78 dB(A)	78 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)
Støynivå med skap	70 dB(A)	70 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)
	@ 3000 omdr/min		@ 1500 omdr/min			
Maks. temperatur sjøvann	30 °C					
Maks. omgivelsestemperatur	40 °C					
Maks. krengningsvinkel i lengderetning	15°					
Maks. krengningsvinkel i tverretning	25°					
Vekt uten støyisoleringskåpe	345 kg	315 kg	170 kg	315 kg	295 kg	415 kg
Vekt med støyisoleringskåpe	436 kg	395 kg	245 kg	395 kg	375 kg	505 kg
Motorspesifikasjoner						
Merk	Vetus/Mitsubishi					Vetus/Hyundai
Type	M4.17	M4.17	M3.09	M4.17	M4.17	VH4.65

Se motorens håndbok for de fullstendige motorspesifikasjonene.

Tekniske data

Type	GHS4SI	GHS6.5SI	GHS8SI	GHS14SI	GHS14TI
Generatorspesifikasjoner					
Merke	Syncro	Markon	Markon	Stamford	Stamford
Type *	BWG430	BWG830/ SL105G	BWG830/ SL105G	BCI162G	BCI162E
Yteevne ved cos φ 0,8	4 kVA 3,2 kW	6,5 kVA 5,2 kW	8 kVA 6,4 kW	14 kVA 11 kW	14 kVA 11 kW
Spenning	1 x 230 V	1 x 230 V	1 x 230 V	1 x 230V	3 x 400 V
Strøm	14 A	22,5 A	27,5 A	46 A	3 x 15,4 A
Frekvens	50 Hz				
Antall poler	2	2	2	2	2
Overbelastningsytelse	Maksimal startstrøm for elektromotor 1,5 x nominell generatorstrøm				
Cos φ	Mellom 0,8 induktiv og 1				
Arbeidsområde	Minimalt 4 % av det nominelle turtallet				
Spenningsregulering	+/- 5%	+/- 3,5%	+/- 3,5%	+/- 2%	+/- 2%
Isolasjonsklasse	H				
Beskyttelsesklasse	IP22				
Beskyttelsesklasse i støyisoleringskåpe	IP44				

8

N.B. Alle ovennevnte data er basert på strømaggregater for en frekvens på 50 Hz.

***) BWG430:**
Børsteløs, selvgenererende vekselstrømgenerator med kondensatorregulering.

BWG830:
Selvjusterende, selvgenererende vekselstrømgenerator med automatisk spenningsregulator (AVR).

Type	GHS24SI	GHS24TI	GLS6.5SI	GLS14SI	GLS14TI	GLS25TI
Generatorspesifikasjoner						
Merke	Stamford	Stamford	Syncro	Stamford	Stamford	Stamford
Type *	BCI182K	BCI162G	BWG615E	BCI184E	BCI164D	BCI184F
Yteevne ved cos φ 0,8	24 kVA 19,2 kW	24 kVA 19,2 kW	6,5 kVA 5,2 kW	14 kVA 11,2 kW	14 kVA 11,2 kW	25 kVA 20 kW
Spenning	1 x 230 V	3 x 400 V	1 x 230 V	1 x 230 V	3 x 400 V	3 x 400 V
Strøm	85 A	3 x 28,5 A	22,5 A	50 A	3 x 16 A	3 x 36 A
Frekvens	50 Hz					
Antall poler	2	2	4	4	4	4
Overbelastningsytelse	Maksimal startstrøm for elektromotor 1,5 x nominell generatorstrøm					
Cos φ	Mellom 0,8 induktiv og 1					
Arbeidsområde	Minimalt 4 % av det nominelle turtallet					
Spenningsregulering	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%
Isolasjonsklasse	H					
Beskyttelsesklasse	IP22					
Beskyttelsesklasse i støyisoleringskåpe	IP44					

N.B. Alle ovennevnte data er basert på strømaggregater for en frekvens på 50 Hz.

***) BCI162G, BCI162E, BCI182K, BWG615E, BCI184E, BCI164D og BCI184F:**
Børsteløs, selvjusterende, selvgenererende vekselstrømgenerator med automatisk spenningsregulator (AVR).

Tekniske data

Type	GHS4SI (BWG430)	GHS6.5SI (BWG830)	GHS8SI (BWG830)	GLS6.5SI (BWG615)	GLS14SI (BCI184E)
Motstandsverdier viklinger					
Rotor	1,8 Ω	11,9 Ω	11,9 Ω	1,15 Ω	0,64 Ω
Stator, Hovedvikling pr. seksjon	0,6 Ω	0,28 Ω	0,28 Ω	0,45 Ω	0,20 Ω
Stator, Hjelpevikling	2,8 Ω	1,77 Ω	1,77 Ω	20 Ω	20 Ω
Rotor, Hjelpevikling				0,21 Ω	0,21 Ω
Generatorsikringer					
Hovedstrøm	Automatisk sikring (Hovedbryter)				
	16 A	20 A	25 A	20 A	50 A

8

Type	GHS14SI (BCI162G)	GHS14TI (BCI162E)	GHS24SI (BCI182K)	GHS24TI (BCI162G)	GLS14TI (BCI164D)	GLS25TI (BCI184F)
Motstandsverdier viklinger						
Rotor	1,09 Ω	0,89 Ω	1,4 Ω	1,09 Ω	0,56 Ω	0,74 Ω
Hoved(stator)vikling pr. seksjon	0,10 Ω	0,42 Ω	0,095 Ω	0,21 Ω	0,3 Ω	0,13 Ω
Hjelpevikling, stator	19 Ω	18 Ω	20 Ω	19 Ω	19 Ω	22 Ω
Hjelpevikling, rotor	0,27 Ω	0,26 Ω	0,21 Ω	0,27 Ω	0,26 Ω	0,23 Ω
Generatorsikringer						
Hovedstrøm	Automatisk sikring (Hovedbryter)					
	50 A	3 x 16 A	80 A	3 x 32 A	3 x 16 A	3 x 36 A

N.B. Alle ovennevnte data er basert på strømaggregater for en frekvens på 50 Hz.

Forbruksstoffer

Med forbruksstoffer forstås:

- Motorolje
- Drivstoff
- Kjølevæske

Se den separate motormanualen for spesifikasjoner og mengder av ovennevnte forbruksstoffer.

Lue tässä käyttöoppaassa annetut tiedot ja noudata niitä huolellisesti. Näin vältyt onnettomuuksilta, säilytät takuuoikeudet ja generaattorisi pysyy erinomaisessa kunnossa.

Takuuehdot löydät Vetus Diesel Huolto- ja Takuukirjasesta.

Nämä generaattorit on tarkoitettu käytettäviksi ainoastaan toimituserittelyssä mainitulla tavalla, ja niitä tulee käyttää yksinomaan siinä mainittuihin tarkoituksiin. Kaikki muu käyttö on määrätarkoituksen vastaista. Valmistaja ei ole vastuussa väärinkäytön aiheuttamista vaurioista. Niistä aiheutuva riski on täysin käyttäjän vastuulla.

Määrätarkoituskäyttöön kuuluu myös valmistajan antamien käyttö-, huolto- ja korjausohjeiden noudattaminen. Generaattoria saavat käyttää, huoltaa ja korjata vain sellaiset henkilöt, jotka ovat perehtyneet näihin toimenpiteisiin ja jotka tuntevat niihin liittyvät vaarat.

Asiaankuuluvat määräykset onnettomuuksien ehkäisemiseksi sekä muut yleisesti hyväksytyt turvallisuutta ja käyttötaitoa koskevat määräykset tulee ottaa huomioon.

Valmistaja ei ole vastuussa omavaltaisesti generaattoriin tehtyjen muutosten aiheuttamasta vauriosta.

Myös injektio- ja säätöjärjestelmään kohdistetut toimenpiteet voivat vaikuttaa moottorin toimintaan ja pakokaasupäästöihin. Tällöin ei voida taata luonnonsuojelusta annettujen oikeudellisten määräysten täyttämistä.

Sisältö

Johdanto

1

Hyvä asiakas,

Vetuksen generaattorit on suunniteltu käytettäviksi vesiliikenteessä. Tarjoamme runsaan valikoiman erilaisia malleja, joissa jokainen erikoisvaatimus on otettu huomioon.

Sinun generaattorisi on suunniteltu juuri sinun alukseesi sopivaksi. Tämä tarkoittaa sitä, ettei kaikkia tässä käyttöoppaassa mainittuja osia ole välttämättä asennettu sinun generaattoriisi.

Olemme yrittäneet tehdä eroavuudet selviksi, niin että voit helposti löytää omalle generaattorillesi olennaiset käyttö- ja huoltovinkit.

Pyydämme sinua lukemaan tämän käyttöoppaan ennen generaattorin käyttöönottoa ja ottamaan huomioon käyttö- ja huolto-ohjeet.

Vastaamme mielellämme mahdollisiin kysymyksiisi.

Teidän,
Vetus den Ouden n.v.

Turvallisuustoimenpiteet



Tämä symboli esiintyy kaikissa turvallisuutta koskevissa huomautuksissa. Noudata niissä esitettyjä ohjeita huolellisesti.

Anna turvallisuusohjeet edelleen niille henkilöille, jotka käyttävät generaattoria.

Turvallisuuteen ja onnettomuuksien ehkäisyyn liittyvät yleiset säädökset ja lait tulee myös ottaa huomioon.

- Älä koskaan kosketa generaattorin liikkuvia osia käynnin aikana.
- Älä koskaan kosketa moottorin ja/tai generaattorin kuumia osia äläkä koskaan aseta helposti syttyviä aineita moottorin ja/tai generaattorin lähelle.
- Pysäytä generaattori aina ennen moottorin ja/tai generaattorin osien tarkastusta tai säätöä.
- Pysäytä generaattori aina ennen jäähdytysveden tai öljyn täyttöä tai tarkastusta.
- Älä **KOSKAAN** avaa paisuntasäiliön tulppaa moottorin ollessa käyntilämpötilassa.
- Suorita huoltotyöt turvallisesti käyttämällä ainoastaan sopivia työkaluja.

Generaattorin kuvaus

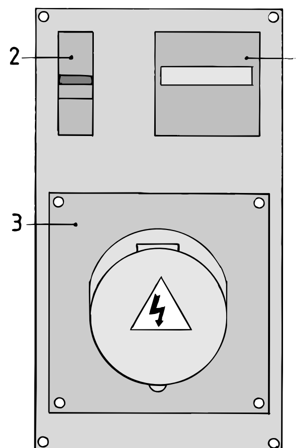
Katso kohdassa ‘Päämitoitukset’ olevia piirroksia generaattorien tärkeimpien liitäntöjen tunnistamiseksi.

Tutustu erilliseen moottorin käyttöoppaaseen moottorille ominaisten komponenttien tunnistamiseksi.

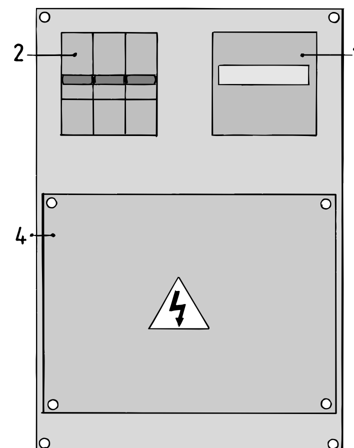
Kohdassa ‘Tekniset tiedot’ löytyvät tiedot siitä, mikä moottorityyppi sopii millekin generaattorille.
Lisäksi siinä on yleiskatsaus eri moottoreiden käyttöoppaista.

Generaattorin tunnistaminen

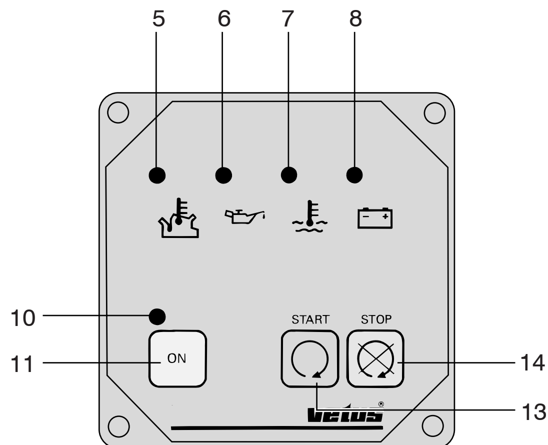
Generaattoripaneelit



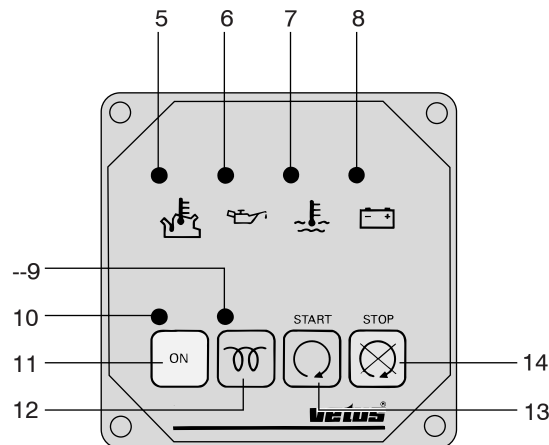
Tyyppien GHS4SIK, GHS6.5SIK, GHS8SIK, GHS14SIK, GHS24SIK, GLS6.5SIK ja GLS14SIK generaattoripaneeli



Tyyppien GHS14TIK, GHS24TIK, GLS14TIK ja GLS25TIK generaattoripaneeli



Tyypin GHS4 ohjauspaneeli



Tyyppien GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 ja GLS25 ohjauspaneeli

1 Tuntilaskuri
2 Katkaisija (Circuit Breaker)
3 Kosketinrasia
4 Liitäntärasia
5 ‘Ulkoveden lämpötilan’ merkkivalo
6 ‘Öljynpaineen’ merkkivalo
7 ‘Jäähdytysnesteen lämpötilan’ merkkivalo
8 ‘Latausvirran’ merkkivalo
9 ‘Esilämmityksen’ merkkivalo
10 ‘Toiminnassa’ merkkivalo
11 ‘KÄYTTÖKYTKIN’-painike
12 ‘Esilämmitys’-painike
13 ‘KÄYNNISTYS’-painike
14 ‘PYSÄYTYS’-painike

Käyttäjälle tarkoitetut yleisohjeet

Alla olevia suosituksia noudattamalla lisäät generaattorisi käyttöikää, parannat tuloksia ja lisäät käytön taloudellisuutta.

- Suorita säännöllisesti kaikki mainitut huoltotoimet sekä ‘Päivittäin ennen käynnistystä’ tapahtuvat toimenpiteet.
- Käytä moottorin jäähdytysjärjestelmässä pakkas- tai jäähdytysnestettä läpi vuoden suojaamaan sitä sekä korroosiolta että pakkasvaurioilta.
  Katso moottorin käyttöoppaasta tarkat erittelyt.
- Älä koskaan anna moottorin käydä ilman termostaattia.
- Käytä hyvälaatuista voiteluöljyä. Katso moottorin käyttöoppaasta tarkat erittelyt.
- Käytä hyvälaatuista dieselpolttoainetta, jossa ei ole vettä tai muita epäpuhtauksia.
- Pysäytä aina moottorin toiminta heti kun latausvirran merkkivalo syttyy.
- Vältä käyttämästä generaattoria keskeytyksettä maksimiteholla.

Moottorin käyttöönotto

Seuraavat toimenpiteet tulee suorittaa aina ennen moottorin ensimmäistä käyttöä.

- Täytä moottori öljyllä.
  Katso moottorin käyttöoppaasta määrä, erittely ja täyttöaukon paikka.

- Tarkista öljynpinnan korkeus mittatikulla.

- Täytä jäähdytysjärjestelmä.
  Katso moottorin käyttöoppaasta määrä, erittely ja jäähdytysjärjestelmän täyttö.

- Varmista, että polttoainetankissa on dieselöljyä.
  Käytä ainoastaan puhdasta ja vesivapaata kaupan olevaa dieselöljyä. Polttoainejärjestelmässä on itsetoiminen kaasunpoisto.

- Tarkasta akku ja akkukaapelin kiinnitykset.

- Käynnistä generaattorin moottori ja anna sen käydä ilman kuormitusta noin 10 minuuttia. Tarkasta moottori ja kaikkien kiinnitysten (polttoaine, jäähdytysvesi ja pakoputki) tiiviys.
  Tarkista generaattorin tuottama jännite.

Sisäänajo

Moottorin käyttöiän lisäämiseksi tulee kiinnittää ensimmäisen 50 tunnin aikana huomiota seuraavaan:

- Anna moottorin lämmetä ennen generaattorin kuormitusta.

- Vältä käyttämästä generaattoria yhtäjaksoisesti täydellä kuormituksella.



Täytä säiliö ainoastaan moottorin ollessa pois toiminnasta. Älä läikytä polttoainetta. Vältä tarpeetonta saastuttamista.

Tarkista ennen käynnistystä seuraavat kohdat:

3

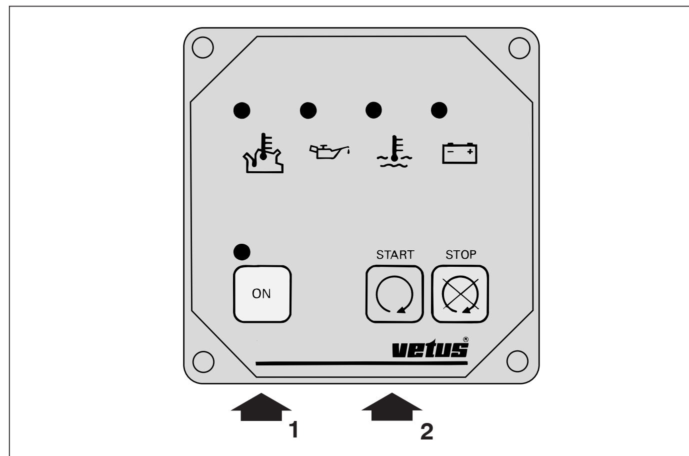
- Moottoriöljyn pinnan korkeus
- Jäähdytysveden pinnan korkeus
- Perähana (jäähdytysvesi) auki
- Akun ja generaattorin välinen pääkatkaisija päällä
- Kaikki sähköä käyttävät laitteet pois päältä

Korjausten jälkeiset toimenpiteet

Tarkista, että kaikki turvalaitteet on asennettu ja että kaikki työkalut on poistettu moottorista ja/tai generaattorista. Esilämmityksellä tapahtuvassa käynnistyksessä ei saa käyttää apuneuvoja (esim. pikakäynnistysruiskua). Siitä saattaa seurata onnettomuuksia.

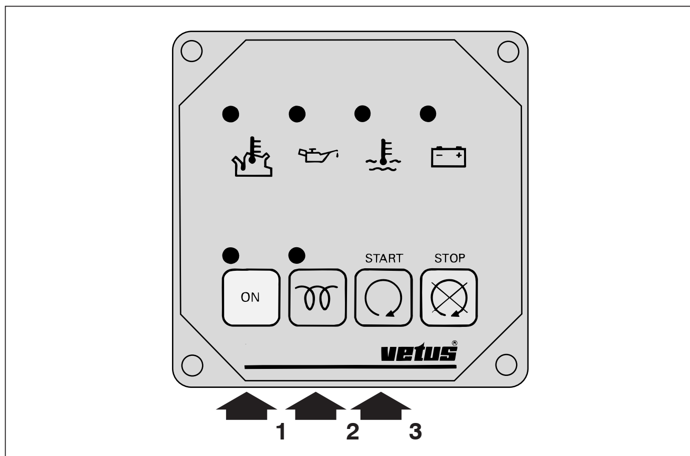
Käynnistys

Generaattori voidaan käynnistää sekä generaattorista että ohjauspaneelista.



Käynnistys, ilman esilämmitystä -GH 4-

Paina lyhyesti ‘KÄYTTÖKYTKIN’-painiketta; tällöin ‘Toiminnassa’, ‘Öljynpaineen’ ja ‘Latausvirran’ merkkivalot syttyvät. Paina ‘KÄYNNISTYS’-painiketta ja päästä se irti heti moottorin käynnistyttyä.



Esilämmityksellä tapahtuva käynnistys -GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 ja GLS25-

Paina lyhyesti ‘KÄYTTÖKYTKIN’-painiketta; tällöin ‘Toiminnassa’, ‘Öljynpaineen’ ja ‘Latausvirran’ merkkivalot syttyvät ja sähkökäyttöinen polttoainepumppu alkaa toimia.

Jos moottori on kylmä, on käytettävä esilämmitystä.

Paina ‘ESILÄMMITYS’-painiketta ja pidä sitä sisäänpainettuna noin 10 sekuntia.

Paina ‘KÄYNNISTYS’-painiketta ja päästä se irti heti moottorin käynnistyttyä.



VAROITUS

Päästä ‘KÄYNNISTYS’-painike irti, jos moottori ei käynnisty 10 sekunnin sisällä. Odota, että käynnistysmoottori on täysin pysähtynyt, ennen kuin painat ‘KÄYNNISTYS’-painiketta uudelleen. Älä anna käynnistysmoottorin käydä enempää kuin 20 sekuntia kerrallaan.

Ellei moottori jatkuvista yrityksistä huolimatta käynnisty, sen seurauksena on pakoputken vaimentimeen/vesilukkoon saattanut kerääntyä paljon vettä. Jos pakoputken vaimentimessa on liian paljon vettä, se puolestaan voi estää aluksen moottorin käynnistymisen. Poista vesi tarvittaessa pakoputken vaimentimesta.

Vihreä LED-valo ‘KÄYTTÖKYTKIN’-painikkeen yläpuolella palaa jatkuvasti merkkinä siitä, että moottori toimii. Tarkista, että latausvirran merkkivalo on sammunut. Pakoputkesta täytyy nyt tulla jäähdytysvettä; ellei näin tapahdu, pysäytä generaattori heti. Sähköiset laitteet voidaan käynnistää parin minuutin kuluttua.



VAROITUS

Älä **KOSKAAN** pane pääkytkintä (akun ja generaattorin välissä) pois päältä moottorin käydessä.

Yksikään neljästä merkkivalosta ei saa palaa moottorin käydessä.
Öljynpaineen, jäähdytysveden lämpötilan ja vedentulon turvalaitteet katkaisevat häiriön sattuessa automaattisesti generaattorin toiminnan.
Latausvirran merkkivalo syttyy, kun dynamo ei enää varaa, mutta moottori jatkaa toimintaansa.

Pysäytys

Kytke pois toiminnasta kaikki sähköiset laitteet ja anna generaattorin toimia kuormittamattomana vielä noin minuutin verran.
Paina 'PYSÄYTYS'-painiketta, kunnes 'Toiminnassa' merkkivalo sammuu. Päästä sen jälkeen taas 'PYSÄYTYS'-painike irti. Moottorin toiminta lakkaa.

Pysäytys sähköjärjestelmän virran (12 V) katketessa

GHS4, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 ja GLS25:

Sähköjärjestelmän virran (12 V) katketessa moottori pysähtyy välittömästi.

GHS6.5 ja GHS8:

Sähköjärjestelmän virran (12 V) katketessa moottori pyörii edelleen.
Moottori voidaan pysäyttää painamalla polttoainepumpussa olevaa mustaa painiketta.

Ellei generaattoria käytetä pitkään aikaan, on suositeltavaa sulkea perähana ja asettaa pääkytkin pois päältä.



VAROITUS

Sulje myös perähana vesillä oltaessa aina kun generaattoria ei käytetä.

Päivittäinen huolto

Johdanto

Seuraavat ohjeet on tarkoitettu päivittäiseen ja kausihuoltoon. Suorita jokainen huoltotoimenpide sille tarkoitettuna ajankohtana.

Tässä ilmoitetut ajankohdat koskevat normaalia käyttöä. Jos käyttöä lisätään, huollon tulee tapahtua useammin.

Huollon laiminlyönti saattaa aiheuttaa häiriöitä tai pysyvää vahinkoa moottorissa tai generaattorissa.

Takuu ei kata vaurioita, jos ne aiheutuvat huollon puutteesta.

Päivittäinen huolto

Joka 10. tunti tai päivittäin, ennen käynnistystä	
Tarkista moottoriöljyn pinnan korkeus	*
Tarkista jäähdytysnesteen pinnan korkeus	*
Tarkista jäähdytysveden suodatin	*

Ensimmäisen 50 tunnin jälkeen	
Tarkista kansiruuvi	*
Laske vesi pois polttoainesuodattimesta	*
Vaihda moottoriöljy	*
Vaihda öljysuodatin	*
Tarkista kiilahihna tai vetohihna	*
Tarkista pyörimisnopeus / Säädä polttoainepumppu	sivu 287
Tarkista venttiilivälys	*

Joka 100. tunti, vähintään kerran vuodessa	
Laske vesi pois polttoainesuodattimesta	*
Vaihda moottoriöljy	*
Vaihda öljysuodatin	*
Tarkista kiilahihna tai vetohihna	*

Joka 400. tunti, vähintään kerran vuodessa	
Tarkista pyörimisnopeus / Säädä polttoainepumppu	sivu 287
Tarkista venttiilivälys	*
Vaihda polttoainesuodatin	*

Joka 800. tunti, vähintään kaksi kertaa vuodessa	
Puhdista lämmönvaihdin	*
Tarkista peräpumppu	*
Vaihda jäähdytysneste	*
Generaattori	sivu 290

*) Katso moottorin käyttöoppaasta näiden huoltotoimenpiteiden suorittamista koskevat tiedot.
Moottorityypistä riippuen on mahdollista, että kaikki yllä mainitut huoltotyöt eivät koske sinun generaattoriasi.

Pyörimisnopeuden tarkistus / Polttoainepumpun säätö

Joka 400 käyttötunnin jälkeen.

Pyörimisnopeuden tarkistus

Verkkojännitteen taajuus ei ole sama eri puolilla maailmaa. Taajuus on joko 50 Hz tai 60 Hz. Esimerkiksi Euroopassa taajuus on yleensä 50 Hz ja Yhdysvalloissa 60 Hz.
Generaattorin taajuus on yhdenmukainen veneilyalueesi maajännitteen taajuuden kanssa.

HUOMAA: Halutessasi liittää veneesi sähkövirran normaalin veneilyalueesi ulkopuolella olevaan sähkövirtalähteeseen, on tarkistettava, että sekä jännite- että taajuusarvot ovat samat.

Generaattorin pyörimisnopeus laskee sitä mukaa kuin kuormitus kasvaa. Säädä siis generaattori seuraavasti:

Kaikki **GHS**-generaattorit
Kuormittamattoman generaattorin pyörimisnopeuden tulee olla noin **3100 kierr/min** (51,5 Hz).

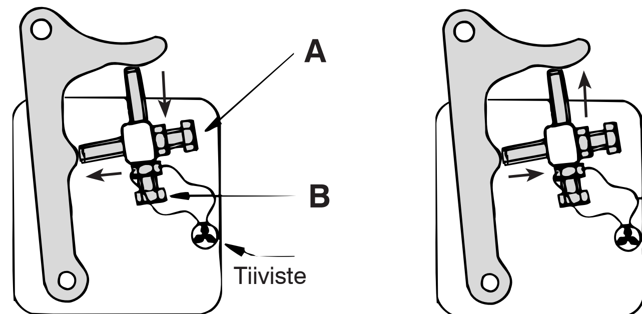
Kaikki **GLS**-generaattorit:
Kuormittamattoman generaattorin pyörimisnopeuden tulee olla noin **1550 kierr/min** (51,5 Hz) tai noin 1850 kierr/min (61,5 Hz).

Anna moottorin käydä kunnes se lämpenee (kunnes jäähdytysnesteen lämpötila on 60ºC tai enemmän) ennen pyörimisnopeuden tarkistusta tai mahdollista säätöä.

Tarkista pyörimisnopeus käyntilaskimella tai sähkölaitteistoon liitetyllä taajuusmittarilla.
Oikea pyörimisnopeus saadaan säätämällä polttoainepumpun säätöruuveja.

Joka 400 käyttötunnin jälkeen.

Kysy neuvoa Vetus Farymann – asiantuntijalta!



GHS4-polttoainepumpun säätö

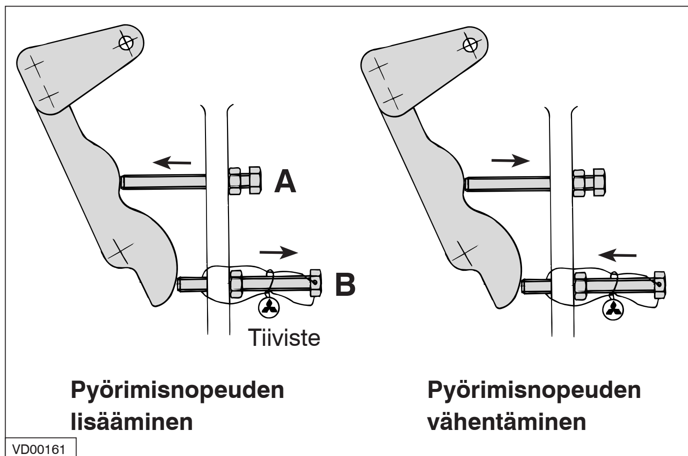
Säätö on mahdollista vain polttoainepumpun sisäpuolella.
On suositeltavaa antaa säätö, mikäli se on tarpeen, Vetus Farymann –huoltopalvelun asiantuntijan tehtäväksi.

Polttoainepumppujen GHS6.5, GHS8, GHS14 ja GLS6.5 säätö

Löysää molempia lukkomuttereita ja säädä asetusruuvit, kunnes on saatu oikea pyörimisnopeus. Kiristä lukkomutterit jälleen kiinni.
Löysää asetusruuvia A, jos pyörimisnopeutta täytyy lisätä; löysää asetusruuvia B, jos pyörimisnopeutta täytyy vähentää.

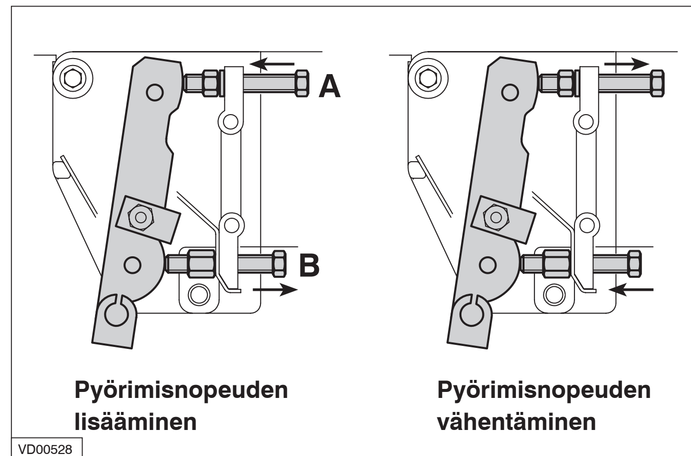
Pyörimisnopeuden tarkistus / polttoainepumpun säätö

Joka 400 käyttötunnin jälkeen



Polttoainepumppujen GHS24 ja GLS14 säätö

Löysää molempia lukkomuttereita ja säädä asetusruuvit kunnes on saatu oikea pyörimisnopeus. Kiristä lukkomutterit jälleen kiinni.
Löysää asetusruuvia A, jos pyörimisnopeutta täytyy lisätä; löysää asetusruuvia B, jos pyörimisnopeutta täytyy vähentää.



Polttoainepumppujen GLS25 säätö

Löysää molempia lukkomuttereita ja säädä asetusruuvit kunnes on saatu oikea pyörimisnopeus. Kiristä lukkomutterit jälleen kiinni.
Löysää asetusruuvia A, jos pyörimisnopeutta täytyy lisätä; löysää asetusruuvia B, jos pyörimisnopeutta täytyy vähentää.

Yleistä

Generaattorin puhdistus

Generaattori ja automaattinen jännitteen säätäjä (Automatic Voltage Regulator = AVR) tulee pitää mahdollisimman puhtaina. Monet sähköhäiriöt johtuvat niihin kerääntyneestä liasta. Poista generaattoriin kerääntynyt lika ja pöly puhaltamalla siihen öljyvapaata paineilmaa. Varo kuitenkin puhaltamasta pölyä käämityksiin. Generaattorin sekä sisä- että ulkopinta tulee pitää aina vapaana vedestä, öljystä ja liasta.

Tarkista, että kaikki sähköliitännät on tehty oikein.

Laakeri on eristetty ja voideltu kestämään koko käyttöiän eikä tarvitse erityistä huoltoa.



VAROITUS

Älä koskaan työstä generaatoria sen ollessa toiminnassa.

Jos on välttämätöntä tarkistaa lähtöjännite generaattorin ollessa toiminnassa, tämän toimenpiteen saavat suorittaa vain sellaiset henkilöt, jotka ovat päteviä työskentelemään jännitteisten laitteiden kanssa. Liitännät johtavat verkkojännitettä ja ovat suhteessa maahan normaalisti jännitteisiä.

Ainoastaan GHS6.5, GHS8:

Liukurenkaat ja hiiliharjat

Tarkista liukurenkaiden ja hiiliharjojen kunto. Vaihda kuluneet hiiliharjat oikeantyyppisiin ja -kokoisiin uusiin harjoihin. Tarkista, että hiiliharjat tulevat liukurenkaiden keskelle.

Valmistelut talvea varten

Katso erillistä moottorin käyttöohjetta moottorin ottamiseksi pois käytöstä talven ajaksi.
Generaattori ei tarvitse mitään erityistoimenpiteitä talvisäilöön laitettaessa.

Valmistelut kesää varten

Katso erillistä moottorin käyttöohjetta moottorin ottamiseksi jälleen käyttöön veneilykauden alkaessa.

GHS4, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 ja GLS25:
Generaattori ei tarvitse mitään erityistoimenpiteitä veneilykauden alkaessa.

GHS6.5 ja GHS8:
Tarkista liukurenkaiden mahdollinen korroosio ja hio ne tarvittaessa puhtaiksi. Käytä tähän tarkoitukseen hyvin hienoa (karheus 400-500) santapaperia. Veneilykauden alussa ei tarvita mitään erityistoimenpiteitä.

Yleistä

Häiriön sattuessa tarkista seuraavat kohdat, ennen kuin ryhdyt suorittamaan taulukossa mainittuja testejä:

- Onko katkaisija päällä
- Generaattorissa ei ole mekaanista vikaa.
- Roiskeöljy, polttoaine, lika tai muut kemikaalit eivät ole vaikuttaneet generaattorin kuntoon. Mikäli näin on tapahtunut, puhdista tai korjaa vika ennen testausta.
- Jännitteen säätäjä ei ole ollut kosketuksissa veden kanssa. Jos jännitteen säätäjä on kastunut, ota se pois liitäntärasiasta ja kuivaa se perusteellisesti, ennen kuin asennat sen takaisin paikoilleen.

Häiriön etsintä, generaattori

1 Kuormittamaton, ei jännitettä

Mahdollinen syy	Ratkaisu
• Remanenssimagnetismin hukka.	• Kytke 12 V akku lyhyeksi aikaa kondensaattorin puristimiin kentän jännitteisyyden palauttamiseksi.
• Staattorikäämitysten oikosulku tai huonot kiinnitykset.	• Tarkista käämitysresistanssi. Katso resistanssiarvot kohdasta ‘Tekniset tiedot’.
• Viallinen kondensaattori.	• Vaihda kondensaattori.
• Roottorikäämitysten oikosulku tai huonot kiinnitykset.	• Tarkista käämitysresistanssi. Katso resistanssiarvot kohdasta ‘Tekniset tiedot’.
• Diodin katkos tai oikosulku.	• Vaihda roottorin diodi.

2 Kuormittamaton, liian korkea tai liian matala jännite

Mahdollinen syy	Ratkaisu
• Moottorin pyörimisnopeus väärä	• Tarkista moottorin pyörimisnopeus ja säädä tarvittaessa uudelleen.

3 Kuormittamaton, jännite värähtelee

Mahdollinen syy	Ratkaisu
• Moottori käy epäsäännöllisesti riittämättömän polttoaineen saannin tai viallisen tai väärin säädetyn polttoainepumpun johdosta.	• Varmista, että puhdasta ja vesivapaata polttoainetta tulee riittävästi, tai anna pätevän asiantuntijan tarkistaa polttoainepumppu tai korjata ja säätää se tarvittaessa uudelleen.

Häiriön etsintä, generaattori

4 Kuormitettu, ei jännitettä

Mahdollinen syy	Ratkaisu
• Oikosulku aluksen sähköisissä laitteissa.	• Ota selville oikosulun paikka ja korjaa se.

5 Kuormitettu, liian korkea tai liian matala jännite

Mahdollinen syy	Ratkaisu
• Moottorin pyörimisnopeus väärä	• Tarkista moottorin pyörimisnopeus ja säädä se tarvittaessa uudelleen.

6 Kuormitettu, jännite värähtelee

Mahdollinen syy	Ratkaisu
• Moottori käy epäsäännöllisesti riittämättömän polttoaineen saannin tai viallisen tai väärin säädetyn polttoainepumpun johdosta.	• Varmista, että puhdasta ja vesivapaata polttoainetta tulee riittävästi. Anna pätevän asiantuntijan tarkistaa polttoainepumppu tai korjata ja säätää se tarvittaessa uudelleen.
• Huonot sähköliitännät.	• Korjaa sähköliitännät.

7 Kuormitettu, generaattori lämpenee liikaa

Mahdollinen syy	Ratkaisu
• Ylikuormitus.	• Alenna kuormitusta kytkemällä pois osa sähköisistä laitteista.
• Ilmantulo- ja/tai poistoaukko tukossa.	• Poista tukkeumat ilmantulo- ja poistoaukosta.
• Moottorin ja/tai generaattorin lämmin ilma on joutunut ilmankiertoon uudelleen jäähdytysilmana.	• Varmista, että lämpimän ilman kierto ei ole mahdollista.

Häiriön etsintä, generaattori

1 Kuormittamaton, ei jännitettä

Mahdollinen syy	Ratkaisu
• Remanenssimagnetismin hukka.	• Kytke 12 V akku päälle vähäksi aikaa kentän jännitteisyyden palauttamiseksi: plus (+) 'X':n kohdalle ja min (-) 'XX':n kohdalle tai plus (+) 'F1':n kohdalle ja min (-) 'F2':n kohdalle.
• Staattorikäämitysten oikosulku tai huonot kiinnitykset	• Tarkista käämitysresistanssi. Katso resistanssiarvot kohdasta 'Tekniset tiedot'.
• Jännitteen säätäjä (AVR) rikki.	• Vaihda jännitteen säätäjä (AVR).
• Roottorikäämitysten oikosulku tai huonot kiinnitykset	• Tarkista käämitysresistanssi. Katso resistanssiarvot kohdasta 'Tekniset tiedot'.
• Viallinen tasasuuntaaja.	• Vaihda tasasuuntaaja (vain GHS8).

2 Kuormittamaton, jännite liian korkea tai liian matala

Mahdollinen syy	Ratkaisu
• Moottorin pyörimisnopeus väärä.	• Tarkista moottorin pyörimisnopeus ja säädä tarvittaessa uudelleen.
• Jännitteen säätäjän (AVR) jännitteen säätö väärin.	• Säädä haluttuun jännitteeseen.
• Jännitteen säätäjä (AVR) rikki.	• Vaihda jännitteen säätäjä (AVR).

3 Kuormittamaton, jännite värähtelee

Mahdollinen syy	Ratkaisu
• Moottori käy epäsäännöllisesti riittämättömän polttoaineen saannin tai viallisen tai väärin säädetyn polttoainepumpun johdosta.	• Varmista, että puhdasta ja vesivapaata polttoainetta tulee riittävästi. Anna pätevän asiantuntijan tarkistaa polttoainepumppu tai korjata ja säätää se tarvittaessa uudelleen.
• Jännitteen säätäjän (AVR) vakaisuuden säätö väärin.	• Säädä vakaisuus.
• Jännitteen säätäjä (AVR) rikki.	• Vaihda jännitteen säätäjä (AVR).

4 Kuormitettu, ei jännitettä

Mahdollinen syy	Ratkaisu
• Oikosulku sähköisissä laitteissa.	• Ota selville oikosulun paikka ja korjaa se.
• Tasasuuntaaja rikki.	• Vaihda tasasuuntaaja,
• Jännitteen säätäjä (AVR) rikki.	• Vaihda jännitteen säätäjä (AVR).

5 Kuormitettu, jännite liian korkea tai liian matala

Mahdollinen syy	Ratkaisu
• Moottorin pyörimisnopeus väärä.	• Tarkista moottorin pyörimisnopeus ja säädä tarvittaessa uudelleen.
• Jännitteen säätäjän (AVR) jännitteen säätö väärin.	• Säädä jännitteen säätäjä (AVR) haluttuun jännitteeseen.

6 Kuormitettu, jännite värähtelee

Mahdollinen syy	Ratkaisu
• Moottori käy epäsäännöllisesti riittämättömän polttoaineen saannin tai viallisen tai väärin säädetyn polttoainepumpun johdosta.	• Varmista, että puhdasta ja vesivapaata polttoainetta tulee riittävästi. Anna pätevän asiantuntijan tarkistaa polttoainepumppu tai korjata ja säätää se tarvittaessa uudelleen.
• Huonot sähköliitännät.	• Korjaa sähköliitännät.
• Jännitteen säätäjän (AVR) vakaisuuden säätö väärin.	• Säädä vakaisuus.
• Jännitteen säätäjä (AVR) rikki.	• Vaihda jännitteen säätäjä (AVR).

Häiriönetsintätaulukko
GHS6.5, GHS8, GHS14, GHS24, GLS6.5, GLS14 ja GLS25

7 Kuormitettu, generaattori kuumenee liikaa

Mahdollinen syy	Ratkaisu
• Ylikuormitus	• Vähennä kuormitusta kytkemällä pois osa sähköisistä laitteista.
• Liian korkea jännite.	• Säädä jännitteen säätäjä (AVR) haluttuun jännitteeseen.
• Ilmantulo- ja/tai poistoaukko tukossa.	• Poista tukkeumat ilmantulo- ja poistoaukosta.
• Moottorin ja/tai generaattorin lämmin ilma on joutunut uudelleen ilmankiertoon jäähdytysilmana.	• Varmista, että lämpimän ilman kierto ei ole mahdollista.

Tekniset tiedot

Tyyppi	GHS4SI	GHS6.5SI	GHS8SI	GHS14SI	GHS14TI
Yleistä					
Nimellinen pyörimisnopeus	3000 kierr/min				
Melutaso	—	75 dB(A)	75 dB(A)	78 dB(A)	78 dB(A)
Melutaso kaapin kanssa	68 dB(A)	65 dB(A)	65 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)
	@ 3000 kierr/min				
Ulkoveden maksimilämpötila	30°C				
Ympäristön maksimilämpötila	40°C				
Maksimikallistuskulma pituussuunnassa	15°				
Maksimikallistuskulma poikkisuunnassa	25°				
Paino ilman melukaappia	—	120 kg	125 kg	220 kg	200 kg
Paino melukaapin kanssa	95 kg	180 kg	185 kg	295 kg	275 kg
Moottorierittely					
Merkki	Vetus/Farymann	Vetus/Mitsubishi			
Tyyppi	F1.03	M2.C5	M2.06	M3.09	M3.09

8

Katso moottorin käyttöoppaasta moottoria koskevat täydelliset tiedot.

Käyttöoppaat moottorityypeille	:	F1.03	:	STM0061
		M2.C5/M2.06/M3.09	:	STM6342 (Suomeksi)
		M4.17	:	STM0119 (English)
		VH4.65	:	STM4994 (English)

Tyyppi	GHS24SI	GHS24TI	GLS6.5SI	GLS14SI	GLS14TI	GLS25TI
Yleistä						
Nimellinen pyörimisnopeus	3000 kierr/min		1500 kierr/min			
Melutaso	78 dB(A)	78 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)	73 dB(A)
Melutaso kaapin kanssa	70 dB(A)	70 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)
	@ 3000 kierr/min		@ 1500 kierr/min			
Ulkoveden maksimilämpötila	30°C					
Ympäristön maksimilämpötila	40°C					
Maksimikallistuskulma pituussuunnassa	15°					
Maksimikallistuskulma poikkisuunnassa	25°					
Paino ilman melukaappia	345 kg	315 kg	170 kg	315 kg	295 kg	415 kg
Paino melukaapin kanssa	436 kg	395 kg	245 kg	395 kg	375 kg	505 kg
Moottorierittely						
Merkki	Vetus/Mitsubishi					Vetus/Hyundai
Tyyppi	M4.17	M4.17	M3.09	M4.17	M4.17	VH4.65

Katso moottorin käyttöoppaasta moottoria koskevat täydelliset tiedot.

8

Tekniset tiedot

Tyyppi	GHS4SI	GHS6.5SI	GHS8SI	GHS14SI	GHS14TI
Generaattorierittely					
Merkki	Syncro	Markon	Markon	Stamford	Stamford
Tyyppi *	BWG430	BWG830/ SL105G	BWG830/ SL105G	BCI162G	BCI162E
Teho, tehokerroin 0,8	4 kVA 3,2 kW	6,5 kVA 5,2 kW	8 kVA 6,4 kW	14 kVA 11 kW	14 kVA 11 kW
Jännite	1 x 230 V	1 x 230 V	1 x 230 V	1 x 230 V	3 x 400 V
Sähkövirta	14 A	22,5 A	27,5 A	46 A	3 x 15,4 A
Taajuus	50 Hz				
Napojen lukumäärä	2	2	2	2	2
Ylikuormitusteho	Maksimi aloitusvirta sähkömoottoreille 1,5 x nominaalinen generaattorivirta				
Tehokerroin	Välillä 0,8 induktiivinen ja 1				
Toiminta-alue	Vähintään 4 % nominaalisesta pyörimisnopeudesta				
Jännitteen säätö	+/- 5%	+/- 3,5%	+/- 3,5%	+/- 2%	+/- 2%
Eristysluokka	H				
Suoja-aste	IP22				
Melukaapin suoja-aste	IP44				

8

Huom.: Kaikki ylläolevat tiedot perustuvat generaattoreihin, joiden taajuus on 50 Hz.

***) BWG430:**
Harjaton, itsevirittyvä vaihtovirtageneraattori, jossa on kondensaattorisäätö.

BWG830:
Itsesäätävä, itsevirittyvä vaihtovirtageneraattori, jossa on automaattinen jännitteen säätäjä (AVR).

Tyyppi	GHS24SI	GHS24TI	GLS6.5SI	GLS14SI	GLS14TI	GLS25TI
Generaattorierittely						
Merkki	Stamford	Stamford	Syncro	Stamford	Stamford	Stamford
Tyyppi *	BCI182K	BCI162G	BWG615E	BCI184E	BCI164D	BCI184F
Teho, tehokerroin 0,8	24 kVA	24 kVA	6,5 kVA	14 kVA	14 kVA	25 kVA
	19,2 kW	19,2 kW	5,2 kW	11,2 kW	11,2 kW	20 kW
Jännite	1 x 230 V	3 x 400 V	1 x 230 V	1 x 230 V	3 x 400 V	3 x 400 V
Sähkövirta	85 A	3 x 28,5 A	22,5 A	50 A	3 x 16 A	3 x 36 A
Taajuus	50 Hz					
Napojen lukumäärä	2	2	4	4	4	4
Ylikuormitusteho	Maksimi aloitusvirta sähkömoottoreille 1,5 x nominaalinen generaattorivirta					
Tehokerroin	Välillä 0,8 induktiivinen ja 1					
Toiminta-alue	Vähintään 4 % nominaalisesta pyörimisnopeudesta					
Jännitteen säätö	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%	+/- 2%
Eristysluokka	H					
Suoja-aste	IP22					
Melukaapin suoja-aste	IP44					

Huom.: Kaikki ylläolevat tiedot perustuvat generaattoreihin, joiden taajuus on 50 Hz.

***) BCI162G, BCI162E, BCI182K, BWG615E, BCI184E, BCI164D ja BCI184F:**
Harjaton, itsesäätävä, itsevirittyvä vaihtovirtageneraattori, jossa on automaattinen jännitteen säätäjä (AVR).

Tekniset tiedot

Tyyppi	GHS4SI (BWG430)	GHS6.5SI (BWG830)	GHS8SI (BWG830)	GLS6.5SI (BWG615E)	GLS14SI (BCI184E)
Käämitysresistanssi					
Roottori	1,8 Ω	11,9 Ω	11,9 Ω	1,15 Ω	0,64 Ω
Staattori, pääkäämitys per alue	0,6 Ω	0,28 Ω	0,28 Ω	0,45 Ω	0,20 Ω
Staattori, lisäkäämitys	2,8 Ω	1,77 Ω	1,77 Ω	20 Ω	20 Ω
Roottori, lisäkäämitys				0,21 Ω	0,21 Ω
Generaattorin suojaus					
Pääsähkövirta	Automaattinen sulake (Katkaisija)				
	16 A	20 A	25 A	20 A	50 A

8

Tyyppi	GHS14SI (BCI162G)	GHS14TI (BCI162E)	GHS24SI (BCI182K)	GHS24TI (BCI162G)	GLS14TI (BCI164D)	GLS25TI (BCI184F)
Käämitysresistanssi						
Roottori	1,09 Ω	0,89 Ω	1,4 Ω	1,09 Ω	0,56 Ω	0,74 Ω
Pää(staattori)käämitys per alue	0,10 Ω	0,42 Ω	0,095 Ω	0,21 Ω	0,3 Ω	0,13 Ω
Staattori, lisäkäämitys	19 Ω	18 Ω	20 Ω	19 Ω	19 Ω	22 Ω
Roottori, lisäkäämitys	0,27 Ω	0,26 Ω	0,21 Ω	0,27 Ω	0,26 Ω	0,23 Ω
Generaattorin suojaus						
Pääsähkövirta	Automaattinen sulake (Katkaisija)					
	50 A	3 x 16 A	80 A	3 x 32 A	3 x 16 A	3 x 36 A

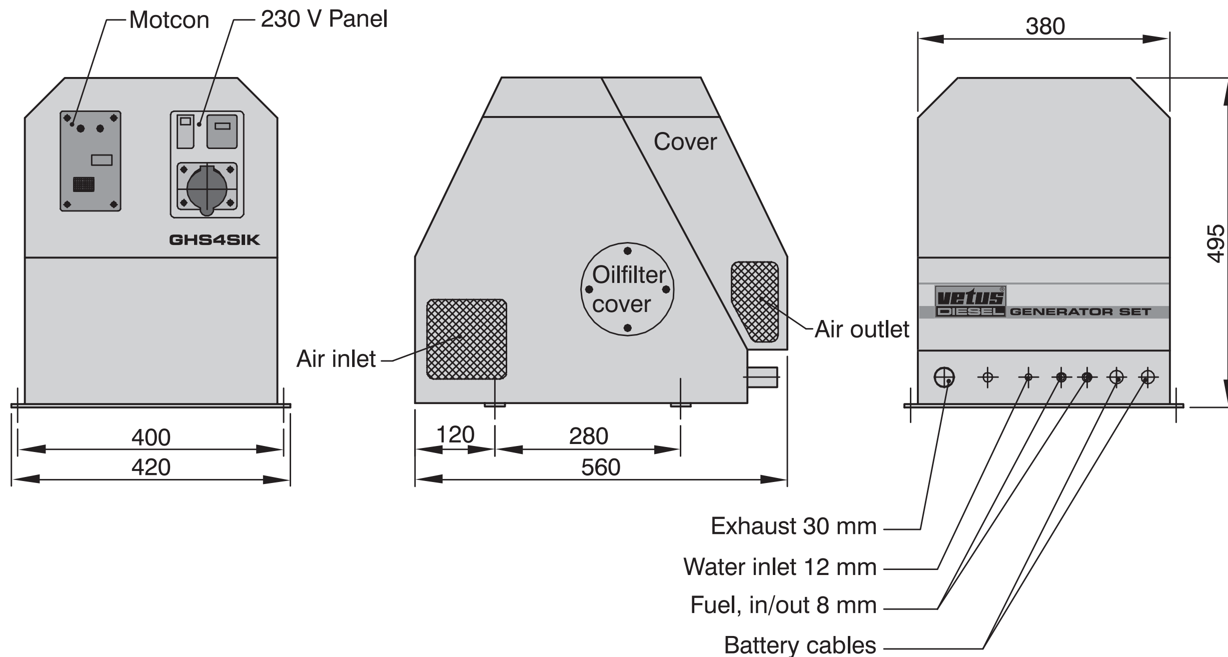
Huom.: Kaikki ylläolevat tiedot perustuvat generaattoreihin, joiden taajuus on 50 Hz.

Käyttöaineet

Käyttöaineita ovat seuraavat aineet:
- Moottoriöljy
- Polttoaine
- Jäähdytysneste

Katso erillisestä moottorin käyttöoppaasta yllämainittujen aineiden erittelyt ja määrät.

Hoofdafmetingen
Overall dimensions
Hauptabmessungen
Dimensions principales
Dimensiones principales
Dimensioni principali

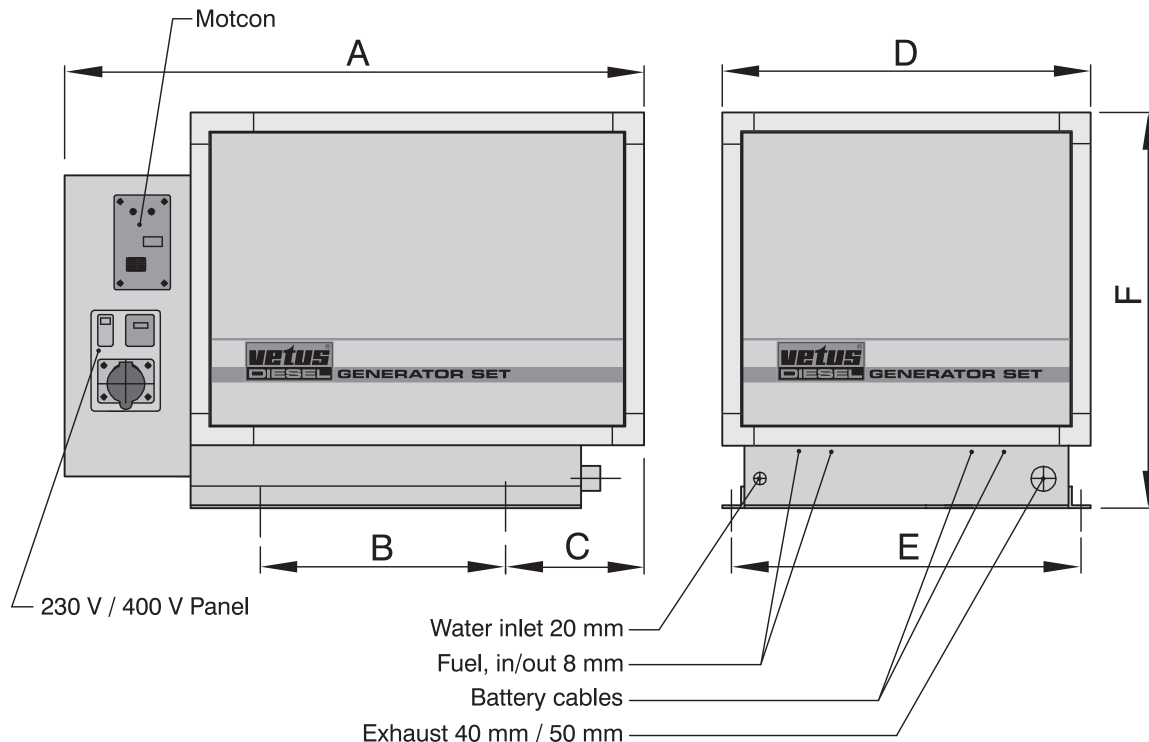


10

Hovedmål
Huvuddimensioner

Viktigste mål
Päämitoitukset

Hoofdafmetingen
Overall dimensions
Hauptabmessungen
Dimensions principales
Dimensiones principales
Dimensioni principali



10

Hovedmål
Huvuddimensioner
Viktigste mål
Päämitoitukset

	GHS6.5SIK	GHS8SIK	GLS6.5SIK	GHS14SIK GHS14TIK	GLS14SIK GLS14TIK	GHS24SIK GHS24TIK	GLS25TIK
A	780	780	920	1010	1120	1180	1360
B	310	310	390	390	645	665	785
C	180	180	220	220	130	190	150
D	465	465	585	585	585	585	700
E	435	435	555	555	555	555	670
F	560	560	630	630	630	630	730

10

vetus den ouden n.v.

FOKKERSTRAAT 571 - 3125 BD SCHIEDAM - HOLLAND - TEL.: +31 (10) 4377700 TELEX: 23470
TELEFAX: +31 (10) 4372673 - 4621286 - E-MAIL: sales@vetus.nl - INTERNET: http://www.vetus.com

380199.03 (STM0139) 01-07
Printed in the Netherlands

Nederlands / English / Deutsch / Français / Español /
Italiano / Dansk / Svenska / Norsk / Suomeksi

Vetus Diesel

Generator Sets - 4 - 24 kVA 3000 1/min - 6.5 - 25 kVA 1500 1/min - 50 Hz